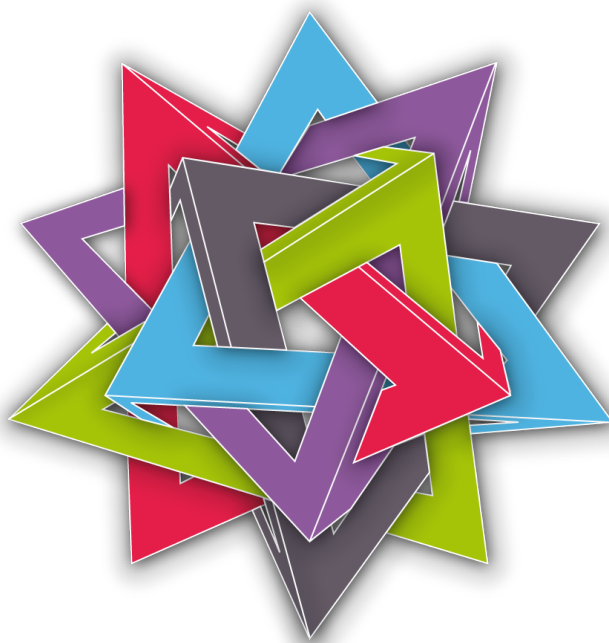


**TransJus Working Papers Publications**

**Working Paper N. 4/2019**



**EDICIÓN ESPECIAL**

*Con ocasión de la II UB International PhD in Law Conference:*

**“Personalidades jurídicas difusas y artificiales”**

---

---

# **TransJus Working Papers Publications**

**Working Paper N. 4/2019**

## **EDICIÓN ESPECIAL**

*Con ocasión de la II UB International PhD in Law Conference:*

**“Personalidades jurídicas difusas y artificiales”**

**TRANSJUS**  
**WPP**ublications

**ISSN 2462-263X**



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

---



# ÍNDICE

<i>Agradecimientos</i> .....	6
Prólogo.....	9
I. <i>Martín, Sonia</i> El <i>family trust</i> . Reflexiones acerca de una posible regulación en Derecho español .....	12
II. <i>Casadesus, Paula</i> Work in progress. Legal personhood for artificially intelligent robots. The attribution of liability when a robot is to blame.....	29
III. <i>Borrás, Núria</i> Mitos y posibilidades: la inteligencia artificial como herramienta del proceso judicial .....	42
IV. <i>Elizalde, Idoia</i> Consecuencias de dotar de personalidad jurídica a los robots.....	56
V. <i>Barbedo, Juliana</i> El mercado de derechos de autor y los robots. El uso y titularidad de obras intelectuales con la participación de inteligencia artificial en la Unión Europea y Estados Unidos.....	69
VI. <i>Aragona, Valentina</i> “I robot”: the criminal liability of artificial intelligences.....	83
VII. <i>Castellanos, Sandra</i> ¿Transición hacia un nuevo modelo hipotecario español?.....	101
VIII. <i>Rodríguez, Maridalia</i> El fideicomiso latinoamericano, una institución sin personalidad jurídica.....	115
IX. <i>Guix, Arnau</i> Autonomous weapon systems: a threat to international security.....	131
X. <i>Muñoz, Javier</i> Contra las llamadas personalidades jurídicas difusas artificiales basadas en algoritmos como una forma de personalidad jurídica.....	145
XI. <i>Fernández Duque, David et. Al</i> To drive or not to drive.....	159
XII. <i>Gatti, Carlo</i> La predicción algorítmica para la prevención del delito: raíces teóricas, lógicas legitimadoras y conflictos prácticos.....	173
Programa de la II UB International PhD in Law Conference.....	189





## *Agradecimientos*

Este *Working paper* del *Institut Transjus* recoge los textos de una ponencia y de diez comunicaciones de entre las que se presentaron en la *II UB International PhD in Law Conference*, celebrada en la Facultad de Derecho de la Universidad de Barcelona el 24 de abril del 2019.

Se da con ello cumplida continuidad a una iniciativa que constituye el eje formativo del programa de doctorado en Derecho y Ciencia política de la Escuela de Doctorado de la Universidad de Barcelona, que aglutina 17 líneas de investigación con una marcada vocación de interdisciplinariedad.

Desde que desaparecieron los llamados “cursos de doctorado” como actividad reglada y preceptiva para adentrarse en la elaboración de una tesis, se supone que la formación de base de un investigador se adquiere mientras se cursa el mínimo de 60 ECTS de nivel de máster que –de acuerdo con la normativa vigente desde 2011- son requisito (más allá de vías de acceso como el estar en posesión de determinados títulos españoles de licenciatura, del DEA o de la suficiencia investigadora) para acceder a un programa de doctorado.

Una vez que el candidato/a es admitido en el programa y comienza a recorrerlo se supone que tiene que llevar a cabo dos tipos de actividades. De forma central y preferente la elaboración y defensa de la tesis doctoral. A este propósito durante el primer año ha de formalizar y planificar su proyecto, que, en este programa se ha de defender en sesiones de seminario organizadas por los coordinadores de las distintas líneas de investigación. Una vez aprobado el proyecto de investigación se ha de ejecutar –en tres años, más dos prórrogas, en dedicación plena, o en cinco más tres, en dedicación parcial- con el seguimiento del director/a (es/as) y del tutor/a. Cada año se ha de presentar, y aprobar por la Comisión académica del programa, un informe de seguimiento en el que se da cuenta de los avances realizados en la tesis y del resto de la actividad académica desarrollada.

Pero, evidentemente, la formación de un investigador/a no se agota en la programación, elaboración y defensa de una tesis doctoral. Las competencias propias de este oficio abarcan un conjunto heterogéneo de habilidades, capacidades, conocimientos y “valores” –lo que siempre se había denominado virtudes- de una más que considerable heterogeneidad y características.

A procurar la oportunidad a los investigadores/as que se están formando en este programa de ejercitarse en la adquisición de todas estas competencias que son necesarias para desarrollar este oficio de la investigación con eficacia es a lo que se ordenan estas jornadas.

Por esta razón, toda la responsabilidad de su organización y desarrollo recae sobre el Comité académico de la Jornada, íntegramente formado –salvo en la persona de su director- por doctorandos/as del programa. A dicho Comité corresponde la definición del tema, la selección de los ponentes y de las comunicaciones que se van a exponer y publicar, la gestión íntegra de lo que todo ello supone. Con la ayuda inestimable, claro está, del profesorado del programa a quien se haya recurrido para su buen fin.

En estas segundas jornadas, su Comité científico –integrado por Ana Sánchez Cobaleda, Miguel Alarcón Cañuta, Laura Merkel, Pablo Scotto Benito y Maridalia Rodríguez- ha tenido como secretario a Adrian di Pizzo Ciacchio. El trabajo que han realizado ha sido excelente y, qué duda cabe, es más que considerable el esfuerzo llevado a cabo para que todo funcionase con el nivel de excelencia que en todo lo que emprende se exige quien asumió –desde el principio con un entusiasmo sin límites- la coordinación de la Jornada: Anna Grañana i Sancho.

Respecto de la primera convocatoria de las Jornadas, me atrevería a destacar tres aspectos en los que se ha advertido una mejora, partiéndose ya de un listón elevado, en términos de calidad:

- i) Los temas escogidos revestían un carácter marcadamente más genérico y metodológico, pues tanto la definición de personalidades de perfil difuso como de aquellas de naturaleza artificial son cuestiones que se inscriben en el marco de la teoría general del Derecho con una proyección teórica y práctica extraordinaria, y pujante, en cualquier ámbito del mismo;
- ii) También se ha dado un paso adelante en la dimensión internacional de la Jornada, pues toda una mesa redonda se desarrolló íntegramente en inglés, hubo tres ponentes extranjeros y se presentaron varias comunicaciones también en dicho idioma;
- iii) Del mismo modo se ha avanzado en el perfil transdisciplinar de la jornada al incorporarse como ponentes un ingeniero y un filósofo aportando una visión, en temas de inteligencia artificial, que es imprescindible para entender la dimensión de los retos a los que se enfrenta el Derecho en dicho ámbito.

En esta ocasión se presentaron 27 comunicaciones de las que se pudieron exponer 10 que, junto con la ponencia de la Prof. Martín Santisteban, se presentan ahora en esta serie de “trabajos en elaboración”, *working papers*, que se utiliza para denominar las colecciones en las que se publican versiones iniciales de investigaciones en curso. Detrás de este volumen quedan muchas horas de trabajo solitario de los investigadores –ponentes y comunicantes- de programación y gestión del Comité científico de la Jornada, de su coordinadora y de todos quienes han colaborado para que fueran un éxito: los profesores de la Facultad que se han implicado en su desarrollo –Miriam Anderson, Antonio Madrid, Mònica Navarro y Esther Arroyo- a los ponentes que participaron en las mesas redondas programadas –Michael Milo, Sonia Martín, José Bonet, Alfonso Tamés, Amparo Grau, Paulius Amstroskis y Joost J. Joostan- a quienes desde la Escuela de postgrado de la Facultad –Elisenda Pérez- desde la oficina de Asuntos Generales –Cristian Cortés- y desde el *Institut Transjus* –Juli Ponce y Ona Lorda- se han empeñado en procurar el apoyo logístico necesario para que se pudiera celebrar y para dar visibilidad a sus resultados en la publicación de este volumen. El agradecimiento igualmente se ha de dirigir al Decano de la Facultad, el Dr. Pons, y al Director de la EDUB, el Dr. Roigé, que dieron oportuna cobertura a todo el trabajo realizado.

A todos ellos, y ellas, pues, mi más enfática enhorabuena y reconocido agradecimiento.

*José A. Rozas Valdés*

Coordinador del programa de doctorado en Derecho y Ciencia política (UB)

## PRÓLOGO

“El mundo tiene problemas, pero las Universidades tienen Departamentos”

G. D. BREWER<sup>1</sup>.

Tengo el placer como Director del instituto de investigación de la Universitat de Barcelona TransJus de presentar esta edición especial de nuestros Working Papers, en este caso como producto de la II UB International PhD in Law Conference: “Personalidades jurídicas difusas y artificiales”. Hay que destacar que ya se dedicó un Working Paper especial con motivo del I UB International PhD in Law Conference sobre “Nuevas formas de criminalidad y su persecución” (consultable en abierto, como todos, a: <http://diposit.ub.edu/dspace/handle/2445/127259>). Con esta segunda publicación esperamos consolidar esta interesante colaboración entre investigadores desde una perspectiva inter/transdisciplinar, cumpliendo así el mandato del artículo 2 de nuestro Reglamento de Funcionamiento interno, que señala como:

“Los objetivos del Instituto son fomentar la investigación en derecho y otras ciencias vinculadas a la Facultad de Derecho, facilitar la colaboración entre investigadores de diferentes áreas de conocimiento, para realizar una investigación transversal e integradora y promover la internacionalización y la europeización”.

Es por eso que volvemos a abrir este prólogo con una conocida cita de BREWER. En este sentido, como ya tuvimos ocasión de señalar en la presentación del anterior número especial mencionado, la LERU (Liga d’Universidades Europeas de Investigación, entre las que se encuentra una única Universidad del Estado español, la Universitat de Barcelona) destacó, en un informe suyo de diciembre de 2016 sobre interdisciplinariedad y universidades en el siglo XXI, que estamos ante un tipo de problemas que requieren aproximaciones disciplinarias variadas y la participación de la sociedad en la definición de las temáticas y en forma de afrontarlos, lo que caracteriza la investigación transdisciplinar<sup>2</sup>. Cómo ha sido dicho,

---

<sup>1</sup> The Challenge of Interdisciplinarity”, *Policy Sciences*, 32, 1999, pàg. 328, consultable a: <https://link.springer.com/article/10.1023%2FA%3A1004706019826>

<sup>2</sup> LERU, *Interdisciplinarity and the 21st century research-intensive university*, Diciembre 2016, consultable aquí: [http://www.leru.org/files/publications/Interdisciplinarity\\_and\\_the\\_21st\\_century\\_research-](http://www.leru.org/files/publications/Interdisciplinarity_and_the_21st_century_research-)

comentando este informe de la British Academy, es palpable el Zeitgeist interdisciplinario, pero todavía queda mucho para hacer.

Desde el TransJus queremos aportar elementos de reflexión desde diferentes perspectivas que puedan hacer frente a los *wicked problems*, es decir a problemas enrevesados y complejos, como lo son los que aquí se afrontan.

Y lo hacemos desde las tres vertientes que caracterizan la actividad universitaria: la formación que ofrecemos desde TransJus, con varios cursos emprendidos en los últimos años, la investigación propiamente dicha (que puede cristalizar en publicaciones como esta y otras, veáse: <http://www.ub.edu/instituttransjus/publicacions - CAT.html>) y la transferencia de conocimiento, intermediando, por ejemplo, la puesta en marcha de *Living Labs* vinculados a nuestras líneas de investigación, que nos permitan interactuar con agentes sociales públicos, privados y del tercer sector<sup>3</sup>.

En esta línea se encuentra este numero especial que tenemos la oportunidad de presentar, esperando que contribuya a la reflexión en las materias tratadas. En el mismo, el lector y la lectora encontrará once contribuciones, la mayoría de las cuales, además de interesantes consideraciones sobre la figura del *family trust*, del fideicomiso latinoamericano y el ámbito hipotecario, giran alrededor del nuevo reto que representa por el Derecho y las Políticas Públicas la combinación de *big data* con inteligencia artificial, tanto en el sector público como en el privado. Reto tanto en relación a cuestiones jurídicas (dentro del ámbito penal y fuera de este, como se ve en las diferentes contribuciones) y no jurídicas, relacionadas con la conexión entre los textos legales y la elaboración d'algoritmos, como alguna de las contribuciones pone de relieve, dejando clara la necesaria colaboración entre programadores y juristas.

---

[intensive\\_university.pdf](#). Entre otras, se recomienda la creación y potenciación de institutos de investigación transdisciplinarios.

Investigación que en, un informe de la British Academy, por ejemplo, ha sido descrita como esencial para nuestras sociedades, -poniéndose de relieve, pero, las dificultades prácticas que los recercadors todavía han d'abordar (entre ellas, el ser considerados poco científicos. Ver: BRITISH ACADEMY, *Crossing Paths. Crossing Paths: Interdisciplinary Institutions, Careers, Education and Applications*, 2016: <https://www.britac.ac.uk/interdisciplinarity>.

Cómo se ha dicho, comentando este informe de la British Academy, es palpable el Zeitgeist interdisciplinario , pero todavía queda mucho para hacer:

<https://www.thebritishacademy.ac.uk/blog/crossing-paths—british-academy-report-interdisciplinarity-uk-universities>

<sup>3</sup> Sobre el primer *Living Lab* ja iniciado se puede consultar: <https://transjusblog.wordpress.com/2019/02/07/reunion-sobre-el-living-lab-buen-gobierno-y-regulacion-del-instituto-de-investigacion-transjus-de-la-universidad-de-barcelona/>

Para finalizar, queremos dar las gracias a todos/as los autores/as. Confiamos que esta publicación también ayudará a consolidar la línea de investigación de TransJus sobre *big data*, inteligencia artificial y derecho a la intimidad, de creciente relevancia y, sin duda, de enorme proyección futura. En este sentido, entre los últimos resultados de la misma se pueden destacar las conclusiones elaboradas en tres idiomas del I Seminario de Derecho Administrativo e Inteligencia Artificial, coorganizado por TransJus y que tuvo lugar en la primavera de 2019, que han sido publicadas en el blog de TransJus (se pueden consultar en catalán, castellano e inglés allá: <https://transjusblog.wordpress.com/2019/04/>).

*Juli Ponce Solé*

Director del instituto de Investigación TransJus

# EL *FAMILY TRUST*. REFLEXIONES ACERCA DE UNA POSIBLE REGULACIÓN EN DERECHO ESPAÑOL

SONIA MARTÍN SANTIESTEBAN

Profesora Titular de Derecho Civil. Universidad de Cantabria

[sonia.martin@unican.es](mailto:sonia.martin@unican.es)

**TRANSJUS**  
WPPublications

Como citar:

Martín Santiesteban, S. (2019). “El *family trust*. Reflexiones acerca de una posible regulación en derecho español”. En *Personalidades jurídicas difusas y artificiales*. TransJus Working Papers Publication - Edición Especial (N. 4/2019, pp. 12-27).

---

**SUMARIO:** 1. Introducción; 2. Características y principales aplicaciones del *family trust* en el ámbito del *common law*; 2.1. Motivaciones de carácter económico; 2.1.1. Evitar el procedimiento sucesorio del probate; 2.1.2. Reducir la carga fiscal; 2.1.3. Optimizar la gestión patrimonial en beneficio propio o ajeno; 2.2. Motivaciones de carácter asistencial; 2.2.1. Hacer frente a una situación de discapacidad o vulnerabilidad, presente o futura; 2.2.2. Optimizar la planificación sucesoria; 2.2.3. Regular las relaciones patrimoniales entre los miembros de la pareja, durante la convivencia y tras la ruptura de la convivencia; 3. Breves reflexiones acerca de la posible regulación de la figura en derecho español; 3.1. Oportunidad de la recepción de la figura como patrimonio de afectación de carácter asistencial; 3.2. Necesidad de una regulación; 3.3. Patrimonio de afectación separado; 3.4. Patrimonio de afectación con titular; 4. Conclusiones.

---



**RESUMEN:** El trabajo tiene por objeto una presentación de las características y aplicaciones de la figura angloamericana del *trust* en el ámbito familiar y una síntesis de las pautas de la que podría ser una regulación de la figura en derecho español.

**PALABRAS CLAVE:** *trusts*, familia, sucesión, discapacidad, patrimonios de afectación

---

**ABSTRACT:** The aim of the paper is to introduce the characteristics and applications of the Anglo-American family trust, and to synthesize the guidelines of what could be a regulation of the figure in Spanish law.

**KEY WORDS:** trusts, family, succession, disability, affected patrimony

---

**RESUM:** El treball té per objecte una presentació de les característiques i aplicacions de la figura angloamericana del *trust* en l'àmbit familiar i una síntesi de les pautes d'aquella que podria ser una regulació de la figura en dret espanyol.

**PARAULES CLAU:** *trusts*, família, successió, discapacitat, patrimonis d'afectació

## 1. INTRODUCCIÓN

Las dificultades que plantea la trasposición de la figura angloamericana del *trust* en una jurisdicción de *civil law* obedecen, en gran medida, a la imposibilidad de reconducirla a nuestras categorías jurídicas. Híbrido entre el derecho de obligaciones, derecho de la propiedad y derecho de las personas jurídicas, el *trust* constituye un caso de personalidad jurídica difusa, a caballo entre diferentes ramas de nuestro ordenamiento jurídico. Si a ello le sumamos la variedad de contextos en que es susceptible de aplicarse y de características que puede llegar a adoptar dependiendo de los intereses en juego, es fácil de entender que en su principal atractivo (la flexibilidad) resida la complejidad de su trasposición.

Con el objetivo de ilustrar lo anterior, por una parte, haremos una breve exposición de las principales características y aplicaciones del *family trust*, uno de los diferentes tipos de *trusts* empleados en los países de *common law*. Y, por otra parte, nos detendremos en algunas reflexiones acerca de la posible regulación de la figura, en este mismo contexto, en nuestro derecho.

## 2. PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS Y APLICACIONES DEL *FAMILY TRUST* EN EL ÁMBITO DEL *COMMON LAW*

Comencemos por esbozar cuáles son las posibles motivaciones de quien recurre a un *family trust* y, en función de cuáles son estas motivaciones, cuáles son las características que presenta habitualmente la figura. Porque como vamos a ver, las características pueden variar en función de cuáles son las inquietudes o expectativas de quien recurre a este instrumento. Entre los motivos, los suele haber de tipo económico, de tipo asistencial o, como ocurre muchas veces, ambas consideraciones pueden estar presentes y entremezcladas.

### 2.1. Motivaciones de carácter económico

Las razones de carácter estrictamente económico obedecen en gran medida a consideraciones que escapan a la disciplina privatista, al entrar en juego aspectos de derecho fiscal y procesal.

#### 2.1.1. Evitar el procedimiento sucesorio del *probate*

El *probate*, es un procedimiento judicial complejo y costoso que en el mundo angloamericano se inicia tras el fallecimiento de una persona y que en la medida de lo posible se procura soslayar mediante los llamados *wills substitutes* (o sustitutos del testamento). Todos estos instrumentos tienen en común, por una parte, que son negocios jurídicos que tienen eficacia *inter vivos* (ya que la transmisión de la propiedad se produce en vida del *settlor*, aunque con carácter revocable) pero posponen la adquisición de la propiedad de los bienes por los beneficiarios al momento de la muerte del *settlor* y, por otra parte, que los bienes sobre los que recaen puedan transmitirse a la muerte de su titular sin pasar por el procedimiento sucesorio. Entre los *wills substitutes* se encuentran principalmente las cuentas bancarias indistintas o en situación de cotitularidad, los seguros de vida, los fondos de pensiones y los *revocable living trusts*<sup>1</sup>.

---

<sup>1</sup> Acerca del *probate process* y los *wills substitutes*, en general: LANGBEIN, J.H., “The Nonprobate Revolution and the Future of the Law of Succession”, *Harvard Law Review*, n. 97, 1984, p. 1118-1119; BRAUN, A & RÖTHEL, A., *Passing Wealth on Death. Wills Substitutes in Comparative Perspectiv* Hart Publishing, 2016; TARABAL BOSCH, J., “Wills substitutes in the US and in Spain”, *Iowa Law Review*, n. 103, 2018, pp.2293- 2302. Disponible en <https://ilr.law.uiowa.edu/print/volume-103-issue-5/will-substitutes-in-the-u-s-and-in-spain/>. En Norteamérica, desde donde se propagó la figura, los *wills substitutes* aparecen mencionados en la sección 7.1(a) del *Restament Third od Property: Wills and Other Donative Transfers*, del American Law Institute, Philadelphia, 2003. (a) *A will substitute is an arrangement respecting property or contract rights that is established during the donor’s life, under which (1) the right to possession or enjoyment of the property or to a contractual payment shifts outside of probate to the donee at the donor’s death; and (2) substantial lifetime rights of dominion, control, possession, or enjoyment are retained by the donor.*

Concretamente, el *revocable living trust* (así llamado porque se constituye *inter vivos* y con carácter revocable) permite al *settlor* o constituyente mantener el control sobre los bienes que transmite en vida al *trust*, ya que puede modificar el *trust* o recuperar la propiedad de los bienes transmitidos al *trustee*. Ahora bien, el que el *settlor* siga siendo considerado propietario de los bienes que transmite “en *trust*” al *trustee* tiene importantes repercusiones. A efectos fiscales, va a seguir siendo considerado propietario de los bienes que ha transmitido “en *trust*” al *trustee* y por ende sujeto pasivo de los impuestos asociados a la propiedad. A efectos civiles, los bienes transmitidos al *trust* podrán ser agredidos por las futuras obligaciones contraídas por el *settlor*. Luego, en la medida en que el constituyente se reserva la facultad de controlar los bienes que trasmite, pierde dos importantes utilidades del *trust*: reducir la carga fiscal que grava el patrimonio familiar y preservar los bienes transmitidos frente a futuras deudas.

Además de permitir transmitir bienes *post mortem* al margen del procedimiento del *probate*, el *revocable living trust* ofrece al *settlor* la posibilidad de reservarse la condición de beneficiario vitalicio del *trust*, e incluso a veces la de *trustee*, como veremos a continuación cuando hablemos del *self-settled trust*. De esta manera podrá seguir disfrutando de los frutos que genera la administración del *trust*, y designar a otros familiares, como destinatarios últimos de los bienes, tras su extinción, ya coincida esta con el fallecimiento del constituyente o con otro momento posterior fijado por él<sup>2</sup>.

Nuestra jurisprudencia ha tenido la ocasión de pronunciarse sobre algunos de estos *revocable living trusts*. Este fue el caso que tuvo por objeto un *trust* constituido por un matrimonio norteamericano y del que formaba parte un inmueble localizado en España. El matrimonio había transmitido al *trust* sus pólizas de seguro de vida y los dos cónyuges se habían autodeclarado *trustees*, junto con sus dos hijos, y beneficiarios vitalicios de los réditos generados por la gestión de los bienes<sup>3</sup>. También se encontraba implicado un *family trust* en el supuesto, que tuvo por objeto la validez del testamento de una ciudadana española, en la que

---

<sup>2</sup> Acerca de los *revocable living trusts*: LEAPHART, C.W., “The Trust as a Substitute for a Will”, *University of Pennsylvania Law Review*, vol. 78, n. 5, 1930, pp. 62-638; MEYER, M.E., “The revocable Trust as a Will Substitute –A coming of Age”, *University of Colorado Law Review*, n. 39, 1967, p. 180; DACEY, N.F., *How to Avoid Probate*, New York, Crown, 1965 (5th ed. 1993).

<sup>3</sup> Sentencia del Tribunal Supremo de 30 de abril de 2008.

la determinación de los herederos se hacía por referencia a un *revocable living trust* constituido simultáneamente por la causante<sup>4</sup>.

### 2.1.2. Reducir la carga fiscal

La transmisión *inter vivos* de bienes a un *trust*, en el caso de que el *trust* sea irrevocable y la transmisión conlleve una inmediata facultad de disfrute por parte de algún beneficiario, permite beneficiarse, en ciertas jurisdicciones, de importantes exenciones en el impuesto de donaciones, además de reducir el volumen de los bienes que engrosarán, en su día, el patrimonio del causante. De esta manera, a través del *trust* se puede ir transmitiendo, en vida, una parte importante del patrimonio familiar, *tax free*<sup>5</sup>.

### 2.1.3. Optimizar la gestión patrimonial en beneficio propio o ajeno

En el caso de que el *settlor* busque principalmente rentabilizar el patrimonio familiar elegirá como *trustee* un profesional de la gestión, ya se trate de una persona física (un abogado, por ejemplo) o una persona jurídica (una entidad bancaria). En ambos casos, el *trustee* deberá administrar los bienes conforme a las pautas proporcionadas por el *settlor* en el documento constitutivo y estará sujeto a estrictas normas de responsabilidad. Aunque, como veremos a continuación, en los *family trusts* este objetivo suele ir acompañado del deseo de proteger a la familia frente a una situación de vulnerabilidad.

Al margen de quien asuma la gestión patrimonial, el recurrir a un *trust* evita igualmente situaciones de vacío tras el fallecimiento del *settlor* ya que los bienes transferidos al *trust*, en vida, podrán seguir siendo administrados por el *trustee*, tras el fallecimiento del *settlor*, en beneficio de sus familiares.

## 2.2. Motivaciones de carácter asistencial

A estas consideraciones de naturaleza estrictamente económica hay que añadir otras, que son las que realmente caracterizan al *trust* de tipo familiar, y que responden al deseo de ofrecer seguridad patrimonial.

<sup>4</sup> Sentencia de la Audiencia Provincial de Jaén de 25 de marzo de 2010. Puede consultarse un análisis de ambas sentencias en MARTÍN SANTISTEBAN S., “La postura del TS ante un *trust* norteamericano dirigido a ordenar la sucesión: la sentencia del Tribunal Supremo de 30 de abril de 2008 [RJ 2008\2685]”, *Anuario de Derecho Civil. Crónica de Derecho Privado Europeo*, 2009, fasc.I, t.LXII, pp 332-337 y “Los efectos en España de una planificación sucesoria a la “norteamericana” por parte de una ciudadana española: la sentencia de la Audiencia Provincial de Jaén de 25 de marzo de 2010 [JUR 2010\195070]”, *Anuario de Derecho Civil. Crónica de Derecho Privado Europeo*, t.LXV-1, 2012, pp. 341-346.

<sup>5</sup> Una explicación de cómo utilizar la figura del *trust* para reducir la carga fiscal en Norteamérica en MARTÍN SANTISTEBAN S., “La figura del *trust* en los Estados Unidos de América”, *Indret.*, abril de 2008, pp. 22-26. Disponible en [www.indret.com](http://www.indret.com).

### 2.2.1. *Hacer frente a una situación de discapacidad o vulnerabilidad, presente o futura*

Un *living trust*, ya se constituya este con carácter revocable o irrevocable, puede convertirse en un buen instrumento para hacer frente a una situación de discapacidad o vulnerabilidad, presente o futura.

Por una parte, el *trust* puede ser una eficaz fórmula de gestión en el caso de que sea el mismo *settlor* quien tema sufrir alguna discapacidad<sup>6</sup>. En el habitual *family trust*, el *settlor* se autodesigna *trustee* (*self-settled trust*) pero nombra también, para el supuesto en que de acuerdo con el informe de dos facultativos ya no esté capacitado para atender a la administración de su patrimonio, un *trustee* que le suceda en el desempeño de sus funciones: un *trustee* sucesivo que deberá seguir las instrucciones dadas por el *settlor*, en el documento constitutivo, sobre la administración de los bienes y que queda sujeto, frente al *settlor* y los demás beneficiarios, al cumplimiento de obligaciones fiduciarias. La mayoría de las personas prefiere que quien les sustituya en su condición de *trustee*, y por lo tanto quien asuma la titularidad y administración de los bienes del *trust*, sea un pariente cercano. Pero cuando no existe un familiar o amigo cercano capacitado para realizar tal tarea, o cuando la complejidad del patrimonio lo requiera, recurrir a un profesional puede ser la solución más prudente.

En ambos casos, quien recurre al *trust* evita que sus bienes acaben siendo administrados por un tutor designado por la autoridad judicial y que no tiene por qué ser alguien de su agrado. Mientras que subsista la situación de discapacidad, los bienes del *trust* son administrados en beneficio exclusivo del *settlor* y de las personas por él designadas. El *trustee* utiliza los frutos generados por la administración de los bienes del *trust* para atender a las necesidades de los beneficiarios y, cuando llega el momento previsto por el *settlor*, distribuye los bienes restantes entre las personas designadas por el *settlor* en el documento constitutivo. Es cierto que el *trust* no sustituye el procedimiento de incapacitación judicial ya que lo razonable y habitual es que no incluya la totalidad de los bienes del *settlor* y, además, al margen del *trust*, existirán otros asuntos de naturaleza personal que no podrá gestionar el *trustee*<sup>7</sup>. Pero la

<sup>6</sup> La *Reporter's Note* a la sección 74 del *Restatement (Third) of Trusts*, elaborado por el *American Law Institute*, hace referencia a la amplia utilización de los *revocable living trusts* como sustitutos de los testamentos e incapacitaciones. En este sentido, FEDER D.J. Y STIKOFF, R.H., *Revocable trusts and incapacity planning: more than just a will substitute*, *Elder Law Journal*, vol. 24, 2016, pp 1-48. Disponible en <https://theelderlawjournal.com/wp-content/uploads/2018/09/Sitkoff.pdf>, reivindican la utilización del *revocable living trust* para atender a una situación de discapacidad.

<sup>7</sup> El otro mecanismo, complementario al *revocable living trust*, para hacer frente a una situación de discapacidad evitando la incapacitación judicial es el *durable/springing power of attorney*. Por medio de este instrumento se

existencia de un *trust* permite afrontar los problemas que generan ciertas enfermedades mentales en sus primeras fases, que comienzan por limitar las posibilidades del enfermo de seguir tomando decisiones patrimoniales.

Si el *settlor* constituye el *trust* con carácter irrevocable y se reserva exclusivamente el derecho a percibir frutos, solo estos podrán ser embargados por sus acreedores personales, pero no ya los bienes transmitidos en *trust*, sobre los cuales no conserva derecho alguno.

Por otra parte, el *trust* puede también usarse como instrumento de planificación patrimonial en favor de un familiar discapacitado, menor de edad o carente del grado de madurez suficiente para adoptar decisiones patrimoniales. A los progenitores con hijos discapacitados o de corta edad les preocupa saber quién va a atender a sus hijos cuando ellos ya no estén. Dicha atención no solo incluye cuidados personales sino también cuidados de tipo económico, como la administración de sus bienes, que serán principalmente los bienes que ellos mismos les transmitan *mortis causa*. En el caso de haberse constituido un *trust inter vivos*, la misma persona designada como *trustee* sucesivo para el caso de que el *settlor* devenga incapaz, puede seguir administrando el *trust*, tras el fallecimiento del *settlor*, en beneficio de sus hijos o familiares, ya sean estos de corta edad o estén afectados por alguna limitación en su capacidad de obrar.

### 2.2.2. *Optimar la planificación sucesoria*

El *family trust* ofrece una solución flexible y eficaz para abordar la cuestión de cuándo transmitir la riqueza familiar a los descendientes. Independientemente de que el *settlor* constituya el *trust inter vivos* o *mortis causa*, puede planificar la transmisión de riqueza en el ámbito familiar durante varias generaciones (hasta noventa años tras la constitución, coincidiendo con la duración máxima que en aplicación de la *rule against perpetuities* suele tener un *trust*). Tras el fallecimiento del constituyente, la persona designada como *trustee* pasa a administrar y controlar la propiedad de los bienes durante el período de tiempo previsto por el constituyente, que puede ir mucho más allá de la adquisición de la mayoría de edad por los descendientes beneficiarios. Luego los progenitores pueden diferir la adquisición de la propiedad hasta el momento en que sus hijos cumplan veinticinco años, treinta, o cualquier otra edad que ellos consideren adecuada para asumir la titularidad y administración de un

---

concede a un tercero el poder de actuar en nombre del principal, respecto de los bienes no incluidos en el *trust* y/o cuestiones de naturaleza patrimonial que excedan de la administración de los bienes.

patrimonio<sup>8</sup>. Pueden también condicionar la entrega de los bienes del *trust* al cumplimiento, adicional o alternativo, de otros eventos: que los hijos hayan acabado sus estudios, encontrado un trabajo, contraído matrimonio, o dejar simplemente que sea el *trustee* quien juzgue cuándo y/o quiénes de los descendientes han alcanzado el grado de madurez suficiente para hacerse cargo de los bienes (*trust* discrecional).

El *trust* es lo suficientemente flexible como para aplazar también la decisión acerca de cómo distribuir los bienes. Empleando el lenguaje apropiado en el documento constitutivo del *trust*, el *settlor* puede adaptar los pagos y distribuciones a cargo del *trust* a las nuevas circunstancias que se vayan presentando durante su vigencia. Por ejemplo, puede autorizar al *trustee* a pagar al beneficiario (directamente o indirectamente) los frutos y/o capital que el *trustee* sucesivo considere necesario para atender a los gastos médicos, de educación y asistencia del beneficiario. O puede permitir en general al *trustee*, a petición escrita del beneficiario, realizar desembolsos a cargo del *trust* para asistir a dicho beneficiario en la adquisición de una vivienda o la inversión en un negocio. Estos pagos se considerarán desembolsos adelantados a cargo de la participación final del beneficiario en la distribución de los bienes. El *settlor* puede incluso atribuir discrecionalidad al *trustee* para elegir los beneficiarios finales dentro de una categoría de personas por él designada (por ejemplo. sus herederos). Estos poderes discrecionales, si bien tienen el peligro de que atribuyen un gran poder al *trustee*, cuentan con la ventaja de que el beneficiario no es titular de un derecho cierto sino de una mera expectativa jurídica, lo que impide que sus acreedores personales puedan embargar su derecho en el *trust*.

### *2.2.3. Regular las relaciones patrimoniales entre los miembros de la pareja, durante la convivencia y tras la ruptura de la convivencia*

Al amparo de la libertad de pactos, los cónyuges y los miembros de una pareja de hecho pueden regular sus relaciones patrimoniales a través de un *trust*, afecto al sostenimiento de la familia y administrado por ellos mismos o por un tercero. Si esto es especialmente útil durante la convivencia, lo es más aún para regular la situación que se genera tras una crisis de pareja. La obligación de prestar alimentos al exconviviente o a los hijos se puede canalizar a través

---

<sup>8</sup> Las transmisiones de bienes en *trust* deben en todo caso salvaguardar los derechos de los legitimarios allí donde existen, así como los de los acreedores cuyos derechos fueran anteriores a la transmisión de bienes al *trust*. Ver RÖTHER, A., “Wills Substitutes and the Family: A Continental Perspective”, en BRAUN, A Y RÖTHEL, A., *Passing Wealth on Death. Wills Substitutes in Comparative Perspective*, Hart Publishing, 2016.

de un *trust* afecto al cumplimiento de dicha obligación, y resguardar los bienes transmitidos de las futuras obligaciones personales que puedan contraer los constituyentes, el *trustee* y los beneficiarios. De hecho, es muy habitual que sea el juez quien conoce de la nulidad, separación o divorcio, quien constituya el *trust* para asegurar el cumplimiento del contenido de la decisión judicial (*statutory jurisdiction trust*).

### **3. BREVES REFLEXIONES ACERCA DE LA POSIBLE REGULACIÓN DE LA FIGURA EN DERECHO ESPAÑOL**

#### **3.1. Oportunidad de la recepción de la figura como patrimonio de afectación de carácter asistencial**

Es indudable que algunas de las aplicaciones mencionadas (reducir la carga fiscal o evitar el procedimiento del *probate*) no justificarían la constitución de un *trust* en España, ya sea al amparo de un derecho extranjero (si esto fuera posible en nuestro país, como ocurre en Italia, y previa ratificación del Convenio de la Haya) ya sea al amparo de una posible regulación de derecho español. Por un lado, porque no necesitamos evitar el *probate* sino que contamos con un mecanismo de transmisión sucesoria muy barato –el testamento– y unos funcionarios públicos –los notarios– que nos ofrecen todas las garantías necesarias acerca de la capacidad y consentimiento del testador y la autenticidad del documento<sup>9</sup>. Y, por otro lado, porque la posibilidad o no de reducir la carga fiscal aparejada a la transmisión de riqueza dentro de la familia no depende de la existencia del *trust* o de una figura análoga sino de cuál sea el sistema impositivo español. En caso de que existiese una figura análoga al *trust* en nuestro país, el legislador habría de determinar el tratamiento fiscal de las operaciones que giren en torno a ella.

Pero hemos mencionado otras aplicaciones, que podríamos definir de carácter asistencial, y que en muchos casos dan cobertura a obligaciones legales –como es la obligación de alimentos entre determinados familiares o entre exconvivientes– y que, ya tengan su origen en una obligación legal o en una obligación asumida voluntariamente por el constituyente, responden a fines tan dignos de tutela jurídica como lo es la protección de la familia o de la discapacidad.

---

<sup>9</sup> Ver los datos proporcionados por TARABAL BOSCH, J., “Wills substitutes in the US. and in Spain”, *Iowa Law Review*, n. 103, 2018, pp. 2307-2308 y la bibliografía allí citada.



A esto tenemos que añadir que existe una clara tendencia, en el derecho de la persona, derecho de la familia y derecho sucesorio actual, a incrementar el protagonismo de la autonomía de la voluntad. Ya sea a nivel internacional (donde es siempre mayor la autonomía conflictual<sup>10</sup>), como a nivel nacional, todas las intervenciones legislativas de las últimas décadas propician un mayor protagonismo de los ciudadanos, especialmente en la regulación de los asuntos domésticos y la organización de la propia discapacidad.

Por ello creemos que el derecho español no podría sino enriquecerse, ofreciendo a los ciudadanos una herramienta que les permita, de forma alternativa o cumulativa, diseñar el gobierno económico de sus asuntos domésticos, proteger a sus seres queridos más vulnerables o autoprotgerse frente a futuras enfermedades, y planificar a corto y medio plazo la transmisión de riqueza. Y de ahí que, al igual que lo han hecho otros compañeros desde el ámbito académico y también, desde el ámbito notarial, propugnemos la regulación, en derecho español, de un instrumento inspirado en la figura anglosajona del *trust*<sup>11</sup>.

He centrado mi intervención en el *family trust*, pero evidentemente, en los países de *civil law* la figura no se utiliza solo en este contexto. Sería demasiado ambicioso pretender acometer, desde un primer momento, en nuestro país, una regulación general de los patrimonios de afectación que permitiera que los sujetos crearan patrimonios separados adscritos al cumplimiento de cualquier fin, lícito, de interés privado. Entendemos que, cuando menos, la afectación y consiguiente separación han de pasar el filtro de la existencia de una causa lícita y digna de tutela jurídica<sup>12</sup>, por lo que, aunque sea como fase inicial de reconocimiento de la figura, proponemos la regulación de un patrimonio de afectación de carácter asistencial.

---

<sup>10</sup> Entre otros ejemplos, es oportuno resaltar el Reglamento Europeo de Sucesiones (Reglamento [UE] n. 650/2012 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 4 de julio de 2012, relativo a la competencia, la ley aplicable, el reconocimiento y la ejecución de las resoluciones, a la aceptación y la ejecución de los documentos públicos en materia de sucesiones *mortis causa* y a la creación de un certificado sucesorio europeo) que, además de permitir que una persona pueda elegir la ley que va a regir su sucesión (dentro de los límites contemplados por la norma) y el instrumento que mejor se adapte a sus necesidades, impone a las autoridades españolas la obligación de adaptar, en lo posible, las instituciones jurídicas desconocidas en España (por ejemplo, los *trusts* testamentarios, de acuerdo con lo previsto en el considerando 13) a lo previsto en nuestro ordenamiento con finalidad similar (considerando 16 y art. 31).

<sup>11</sup> ESTRADA ALONSO, E., *El fideicomiso y los fondos sin personalidad jurídica*, Madrid, 2010. Ver conclusiones del 9.º y 11.º Congreso notarial español donde se propone “una regulación de los patrimonios fiduciarios basados en la separación patrimonial que garantice la protección de sus beneficiarios, así como los derechos de terceros y que, teniendo un alcance general y flexible, permita autorregular todo tipo de finalidades lícitas” (citadas por CÁMARA LAPUENTE, S., “Trusts y patrimonios fiduciarios como vías de protección de la persona, la familia y la sucesión”, en L. Prats (dir.), *La autonomía de la voluntad en el Derecho privado (Estudios en conmemoración del 150 aniversario de la Ley del Notariado)*, tomo I. Derecho de la persona, familia y sucesiones”, La Ley, Consejo General del Notariado, Madrid, 2012, pp. 712-715.)

<sup>12</sup> Esta ha sido también la exigencia impuesta a la admisibilidad de los *trusts* internos y de los vínculos de destino previstos por el art. 2645 ter del Código civil italiano: (*Trascrizione di atti di destinazione per la*

Sin duda, el ánimo de liberalidad que subyace en el *family trust* es más propio de personas con las que se mantiene un vínculo de parentesco. Pero entendemos que lo que justificaría la afectación de bienes en beneficio de un sujeto, y la consiguiente separación a efectos de responsabilidad, no es la persona del beneficiario sino el destino que le vayamos a dar a esos bienes. Ese destino podría ser el de cubrir las necesidades básicas del beneficiario (contenido de la obligación de alimentos), ya sea este un familiar del constituyente o un extraño a cuyas necesidades cotidianas se quiere atender. Por lo tanto, no se podría utilizar esta figura para preservar grandes patrimonios familiares sino solo para preservar recursos suficientes con los que atender a las necesidades vitales de una o varias personas, en consonancia con el que venga siendo su nivel de vida. La finalidad del patrimonio coincidiría con la del patrimonio protegido de derecho catalán, pero ampliando el ámbito de los beneficiarios a cualquier persona.

### 3.2. Necesidad de una regulación

No compartimos la vía de la atipicidad, que es defendida, aunque minorativamente, por algún autor entre nuestra doctrina<sup>13</sup>. A través a la figura del *trust*, ya se cree este a través de contrato o a través de testamento, surge nada menos que un patrimonio separado a efectos de responsabilidad patrimonial y surgen derechos, en favor del *trustee* y de terceros, que son oponibles *erga omnes*. Si queremos conservar la utilidad de la figura debemos replicar esta estructura, por lo que nos parece difícil de defender la posibilidad de crear patrimonios de afectación al amparo de la autonomía de la voluntad. Al menos esta es una posibilidad que viene rechazando la Dirección General de Registros y del Notariado hasta el día de hoy<sup>14</sup>.

Tampoco nos parece que se pueda reproducir, en nuestro derecho, la experiencia italiana, consistente en firmar y ratificar el Convenio de la Haya y esperar contar con el suficiente

---

*realizzazione di interessi meritevoli di tutela riferibili a persone con disabilità', a pubbliche amministrazioni, o ad altri enti o persone fisiche): "Gli atti in forma pubblica con cui beni immobili o beni mobili iscritti in pubblici registri sono destinati, per un periodo non superiore a novanta anni o per la durata della vita della persona fisica beneficiaria, alla realizzazione di interessi meritevoli di tutela riferibili a persone con disabilità', a pubbliche amministrazioni, o ad altri enti o persone fisiche ai sensi dell'articolo 1322, secondo comma, possono essere trascritti al fine di rendere opponibile ai terzi il vincolo di destinazione; per la realizzazione di tali interessi può agire, oltre al conferente, qualsiasi interessato anche durante la vita del conferente stesso. I beni conferiti e i loro frutti possono essere impiegati solo per la realizzazione del fine di destinazione e possono costituire oggetto di esecuzione, salvo quanto previsto dall'articolo 2915, primo comma, solo per debiti contratti per tale scopo".*

<sup>13</sup> Ver GÓMEZ PÉREZ, A.C., "Revisión de las principales doctrinas civilistas que impiden la incorporación del *trust* en España", *Revista Crítica de Derecho Inmobiliario*, n. 740, p. 3781.

<sup>14</sup> Resoluciones de 22 de febrero de 1989 y 13 de junio de 2018, dictadas con ocasión de la inscripción de una cláusula de limitación de responsabilidad impuesta en una transmisión *mortis causa*.

respaldo doctrinal y jurisprudencial para crear *trusts* internos. Es cierto que, en Italia, a pesar de que no exista una ley italiana sobre el *trust*, se permite a los ciudadanos italianos crear *trusts* vinculados a todos los efectos con Italia, pero sujetos a un derecho extranjero y son susceptibles de inscribirse en los registros públicos italianos. Pero para llegar a esta situación, el camino ha sido largo (trece años desde que entró en vigor el Convenio de la Haya en 1992 hasta que en 2005 la *Corte di Cassazione* dio el respaldo decisivo al reconocimiento de los *trusts* internos en ese país), tortuoso (opiniones doctrinales y jurisprudenciales dispares), y arriesgado (nadie garantizaba el éxito del resultado). Sin olvidar que en Italia no han cesado los esfuerzos de la doctrina por obtener una regulación de derecho interno<sup>15</sup>.

### 3.3. Patrimonio de afectación separado

La afectación solo puede materializarse por medio de la separación patrimonial. Un patrimonio separado a efectos de administración, que no lo sea a efectos de responsabilidad por deudas, no es un patrimonio afectado (como no lo es, en nuestra opinión, el llamado patrimonio protegido en favor de personas discapacitadas, introducido por la Ley 41/2003, de Protección Patrimonial de las Personas con Discapacidad<sup>16</sup>). Con titular o sin titular, el patrimonio afectado de carácter asistencial debería responder exclusivamente de aquellas deudas generadas por la propia administración de los bienes, lo que exige, inevitablemente, dotar de publicidad a esta masa patrimonial, para, a su vez, hacer efectiva la afectación frente a los acreedores personales de su titular. El reconocimiento legal de un patrimonio separado, dotado de publicidad y que no es fuente de enriquecimiento para su titular, no debería plantear problema alguno (como es el caso, por ejemplo, de los fondos de inversión<sup>17</sup> y de los fondos de pensiones<sup>18</sup>).

### 3.4. Patrimonio de afectación con titular

Ante la disyuntiva patrimonio sin titular, gestionado por un administrador con plenas facultades dominicales (*patrimoine d'affectation* de Québec o patrimonio protegido en favor

<sup>15</sup> LUPOLI, M., *Il contratto di affidamento fiduciario*, Milan, 2014.

<sup>16</sup> Ley 41/2003, de 18 de noviembre, de protección patrimonial de las personas con discapacidad y de modificación del Código Civil, de la Ley de Enjuiciamiento Civil y de la Normativa Tributaria con esta finalidad.

<sup>17</sup> Ley de Instituciones de Inversión Colectiva 35/2003 (LIIC), modificada por la Ley 31/2011, de 4 de octubre.

<sup>18</sup> Real Decreto Legislativo 1/2002, de 29 de noviembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Regulación de los Planes y Fondos de Pensiones y Real Decreto 304/2004, de 20 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento de planes y fondos de pensiones, modificado en varias ocasiones, la última, por el Real Decreto 62/2018, de 9 de febrero.

de personas discapacitadas de derecho catalán) o patrimonio con titular que ejerce sus facultades en beneficio ajeno, optamos por la segunda. Es cierto que genera la dificultad de cómo dar cabida en el concepto de propiedad a una propiedad en interés ajeno, que no beneficia a su titular (el fiduciario) y sobre la que, por ende, no pueden resarcirse los acreedores personales del fiduciario.

Pero no creemos que una propiedad afectada, y por lo tanto limitada en su ejercicio, y temporal resulte incompatible con el concepto de propiedad recogido en nuestro Código civil y sobre todo con el recogido en nuestra Constitución. En último término, si la función social ha de ser el referente último a la hora de justificar introducir límites en el ejercicio del derecho de propiedad, resultaría paradójico considerar menos digna de protección constitucional la propiedad en beneficio ajeno, que la propiedad en beneficio propio, egoísta por naturaleza.

Por lo que respecta a los requisitos para desempeñar el cargo de *trustee* o fiduciario, algunos de los países de *civil law* que han emprendido una regulación de la figura angloamericana restringen la condición de fiduciario a entidades de crédito o profesionales del sector financiero (Luxemburgo)<sup>19</sup> o exigen algún tipo de cualificación o autorización a quien va a administrar los bienes en interés ajeno (Francia, Malta, o Liechtenstein)<sup>20</sup>.

Qué duda cabe de que con ello se incrementa la confianza en la honestidad y la competencia del fiduciario o *trustee* y las garantías de solvencia en caso de incumplimiento, aunque también se restringe considerablemente la utilidad de la figura en el ámbito familiar, donde al constituyente le puede preocupar más el transmitir los bienes a alguien de su entorno, en quien confía y que conoce sus circunstancias familiares, que recurrir a un profesional, por muy competente que sea este. Por ello, nos inclinamos por aquellos ordenamientos que, respetando la flexibilidad de la figura angloamericana, no exigen más requisitos al fiduciario

---

<sup>19</sup> Art. 4 de la *Loi* de 27 de julio de 2003, *Trust et Contrats fiduciaires*, modificada por la *Loi* de 22 de marzo de 2004 *relative à la Titrisation*.

<sup>20</sup> En Francia, el art. 2015 Código civil (introducido por la *Loi n. 2007-211* de 19 de febrero de 2007) fue modificado por la *Loi n. 2008-776* de 4 de agosto de 2008, *de modernisation de l'économie*, desarrollada a su vez por la *Ordonnance n. 2009-112* de 30 de enero de 2009 *portant diverses mesures relatives à la fiducie*, para permitir desarrollar tal actividad a los abogados. En Liechtenstein, al menos uno de los *trustees* ha de contar con la autorización de la *Liechtenstein Financial Market Authority*, supeditada a cierta experiencia profesional y a la superación de un examen: art. 5 de la *Law* de 8 de noviembre de 2013 *concerning Professional Trustees and Fiduciaries*. En Malta, como regla general para actuar como *trustee* se requiere autorización de la *Malta Financial Service Authority*. No obstante, una persona física puede actuar sin necesidad de autorización previa si es familiar del constituyente o acredita conocerlo hace más de diez años y, en ambos casos, siempre que no perciba remuneración, no actúe públicamente como *trustee* y no actúe en ningún caso habitualmente como *trustee* de más de cinco *trusts*: art. 43.1 del *Trusts and Trustees Act (Chapter 331 of the Laws of Malta)*.

que a un administrador (San Marino, Cataluña)<sup>21</sup>, sin perjuicio de que el contenido de sus obligaciones deba interpretarse con mayor rigor, teniendo en cuenta que sus poderes son más amplios (es titular de los bienes y puede incluso tener la facultad de tomar decisiones en torno a su distribución) y la posición de los beneficiarios (que pueden no haber nacido aún), más vulnerable.

#### 4. CONCLUSIONES

Las potencialidades que ofrece la figura angloamericana del *trust*, utilizada en el contexto familiar, han sido infravaloradas por muchos países de *civil law*, exclusivamente preocupados en no perder un atractivo instrumento de inversión. Es indudable que algunas de las aplicaciones con que se utiliza la figura en los países de *common law* no justifican su recepción en España. Pero otras muchas, que podríamos definir de carácter asistencial y responden a fines tan dignos de tutela jurídica como lo es la protección de la familia o de la discapacidad, enriquecerían el derecho español. La figura de los patrimonios de afectación, inspirada en el *family trust*, daría cobertura a derechos de origen legal (como el de alimentos a cargo de determinados familiares), no siempre resueltos satisfactoriamente por nuestro derecho, y a otros de origen convencional (como el de la cobertura de las necesidades vitales), que podrían encontrar en los patrimonios de afectación un óptimo acomodo.

---

<sup>21</sup> Legge n.43, de 1 de marzo de 2010, sull' *Istituto dell'affidamento fiduciario* y Ley 25/2010, de 29 de julio, del Libro segundo del Código Civil de Cataluña, relativo a la persona y la familia.

## REFERENCIAS

CÁMARA LAPUENTE, S., “Trusts y patrimonios fiduciarios como vías de protección de la persona, la familia y la sucesión”, en L. Prats (dir.), *La autonomía de la voluntad en el Derecho privado (Estudios en conmemoración del 150 aniversario de la Ley del Notariado)*, tomo I. Derecho de la persona, familia y sucesiones”, La Ley, Consejo General del Notariado, Madrid, 2012, pp. 712-715.

DACEY, N.F., *How to Avoid Probate*, New York, Crown, 1965 (5th ed. 1993).

ESTRADA ALONSO, E., *El fideicomiso y los fondos sin personalidad jurídica*, Madrid, 2010.

FEDER D.J. Y STIKOFF, R.H., “Revocable trusts and incapacity planning: more than just a will substitute”, *Elder Law Journal*, 2016, vol. 24, pp. 1-48. Disponible en <https://theelderlawjournal.com/wp-content/uploads/2018/09/Sitkoff.pdf>

GÓMEZ PÉREZ, A.C., “Revisión de las principales doctrinas civilistas que impiden la incorporación del *trust* en España”, *Revista Crítica de Derecho Inmobiliario*, n. 740, p. 3781.

LANGBEIN, J.H., “The Nonprobate Revolution and the Future of the Law of Succession”, *Harvard Law Review*, n. 97, 1984, p. 1118-1119.

LUPOI, M., *Il contratto di affidamento fiduciario*, Milan, 2014.

MARTÍN SANTISTEBAN, S., “La postura del TS ante un *trust* norteamericano dirigido a ordenar la sucesión: la sentencia del Tribunal Supremo de 30 de abril de 2008 [RJ 2008\2685]”, *Anuario de Derecho Civil. Crónica de Derecho Privado Europeo*, 2009, fasc.I, t.LXII, pp 332-337.

MARTÍN SANTISTEBAN, S., “Los efectos en España de una planificación sucesoria a la “norteamericana” por parte de una ciudadana española: la sentencia de la Audiencia Provincial de Jaén de 25 de marzo de 2010 [JUR 2010\195070]”, *Anuario de Derecho Civil. Crónica de Derecho Privado Europeo*, 2012, t.LXV-1, pp. 341-346.

MARTÍN SANTISTEBAN, S., “La figura del *trust* en los Estados Unidos de América”, *Indret*, 2008, pp. 22-26. Disponible en [www.indret.com](http://www.indret.com)

MEYER, M.E., “The revocable Trust as a Will Substitute –A coming of Age”, *University of Colorado Law Review*, n. 39, 1967, p. 180.

RÖTHER, A., “Wills Substitutes and the Family: A Continental Perspective”, en BRAUN, A Y RÖTHEL, A., *Passing Wealth on Death. Wills Substitutes in Comparative Perspective*, Hart Publishing, 2016.

TARABAL BOSCH, J., “Wills substitutes in the US and in Spain”, *Iowa Law Review*, n. 103, 2018, pp. 2293-2302. Disponible en <https://ilr.law.uiowa.edu/print/volume-103-issue-5/will-substitutes-in-the-u-s-and-in-spain/>.





## WORK IN PROGRESS. LEGAL PERSONHOOD FOR ARTIFICIALLY INTELLIGENT ROBOTS. THE ATTRIBUTION OF LIABILITY WHEN A ROBOT IS TO BLAME

PAULA CASADESUS RIPOLL

PhD student and Civil law teaching assistant

[paula.casadesus@uib.es](mailto:paula.casadesus@uib.es)



Como citar:

Casadesus Ripoll, P. (2019). “Work in progress. Legal personhood for artificially intelligent robots. The attribution of liability when a robot is to blame”. En *Personalidades jurídicas difusas y artificiales*. TransJus Working Papers Publication - Edición Especial (N. 4/2019, pp. 29-40).

---

**SUMMARY:** 1. Introduction; 2. What is a robot?: 3. Notion of legal persons; 4. Robots as legal persons

---

**ABSTRACT:** Even though smart autonomous robots have not been vastly deployed, it is easy to see how they will pose some challenges to the existing Law. Tort law is said to be one of the fields in which these new generation of robots will have a greater impact. Currently, robots are considered products and they fall under Council Directive 85/374/EEC of 25 July 1985 on the approximation of the laws, regulations and administrative provisions of the Member States concerning liability for defective products. It has been argued that the more autonomous these machines become, the less they can be considered a tool operated by a human. Aware of this situation, the European Union issued a Report with different proposals, one of which generated a heated debate within the academia and also the society: creating a new legal category for the most sophisticated robots and granting them legal personhood in order for these robots to be held liable for the damages they may cause. The concept of legal personhood is not foreign to the legal debate: some other non-human entities such as corporations and certain nature features have already been given legal personhood as a tool to guarantee the rights of all the parties involved when interacting with them. The question that I address in this paper is not whether these robots could and should be granted legal personhood from a moral or philosophical point of view but if granting them such legal personhood through the creation of an electronic person would solve the problems and uncertainties these robots raise regarding the attribution of liability. In order to determine if it could indeed be the right step to take in the field of tort law, I analyze the different arguments that have been made in the literature along with the positive and negative aspects of doing so.

**KEYWORDS:** Artificial intelligence, robots, legal personhood, liability.

---

**RESUM:** Encara que els robots autònoms intel·ligents no gaudeixen d'una total implementació, és de preveure que la seva introducció en la societat suposà una sèrie de reptes per a la legislació actual aplicable. Concretament, s'espera que el règim de responsabilitat civil sigui un dels més afectats per aquesta nova generació de robots. En el moment actual, els robots es consideren productes i es troben regulats per la Directiva 85/374/CEE de 25 de juliol de 1985 relativa a l'aproximació de les disposicions legals, reglamentàries i administratives dels Estats Membres en matèria de responsabilitat pels danys causats per productes defectuosos. Un dels arguments és que com més autònoms siguin aquests robots, més difícil serà considerar-los una simple eina en mans d'un humà. Conscient d'aquesta situació, la Unió Europea, va emetre una resolució amb diferent propostes, una de les quals va generar un important debat dins la societat i el món acadèmic: crear una nova categoria legal pels robots més sofisticats per tal d'atorgar-los personalitat jurídica i puguin ser directament responsables dels danys que causin. La noció de personalitat jurídica no és aliena a l'ordenament jurídic: a altres entitats no humanes, com societats mercantils o alguns elements de la naturalesa se'ls ha atorgat personalitat jurídica per tal de garantir els drets de totes les parts amb les quals puguin interactuar. L'objectiu d'aquest article no és analitzar les implicacions morals i filosòfiques de concedir personalitat jurídica a aquests robots, sinó analitzar si la creació d'una personalitat electrònica podria ser la solució als diferents interrogants que suscita l'atribució de responsabilitat civil en aquests casos. Amb aquesta finalitat, s'analitzen els diferents arguments a favor i en contra de concedir tal personalitat a robots autònoms intel·ligents.

**PARAULES CLAU:** Intel·ligència artificial, robots, personalitat jurídica, responsabilitat jurídica.

---

**RESUMEN:** Si bien los robots autónomos inteligentes no han sido aun completamente implementados, se prevé que su introducción en la sociedad genere algunos retos para la legislación actual aplicable. Concretamente, se espera que el régimen de responsabilidad civil sea uno de los más afectados por esta nueva generación de robots. En la actualidad, los robots se consideran productos y se encuentran regulados por la Directiva 85/374/CEE de 25 de julio de 1985 relativa a la aproximación de las disposiciones legales, reglamentarias y administrativas de los Estados Miembros en materia de responsabilidad por los daños causados por productos defectuosos. Uno de los argumentos es que cuanto más autónomos sean estos robots, más difícil será considerarlos una simple herramienta en manos de un humano. Consciente de esta situación, la Unión Europea, emitió una resolución con diferentes propuestas, una de las cuales, generó un importante debate en la sociedad y el mundo académico: crear una nueva categoría legal para los robots más sofisticados para así otorgarles personalidad jurídica y puedan ser directamente responsables de los daños que puedan causar. La noción de personalidad jurídica no es ajena al ordenamiento jurídico: otras entidades no humanas, como sociedades mercantiles o algunos elementos de la naturaleza, han sido otorgados personalidad jurídica para así garantizar los derechos de todas las partes con las que puedan interactuar. El objetivo de este artículo no es analizar las implicaciones morales y filosóficas de conceder personalidad jurídica a estos robots, sino analizar si la creación de una personalidad electrónica podría ser la solución a los diferentes interrogantes que suscita la atribución de responsabilidad civil en estos casos. Con esta finalidad, se analizan los diferentes argumentos a favor y en contra de conceder tal personalidad a robots autónomos inteligentes.

**PALABRAS CLAVE:** Inteligencia artificial, robots, personalidad jurídica, responsabilidad jurídica.

## 1. INTRODUCTION

According to the last technological advances, intelligent autonomous robots are expected to be commonplace in the near future. The more autonomous a robot becomes, the more difficult it might become to consider it only a tool used by an actor. Such a scenario has triggered some concerns regarding the possibility of the existing legal paradigms being shaken in their foundations should that occur.

A legal framework that seems to be permanently questioned is the one regarding the attribution of civil liability. The adequacy of the current Law to the new threats that these intelligent

machines may pose is being currently discussed, since it seems difficult to apply to a situation where the damages have been caused by one of these robots and, therefore, the chain of causality has become too complex to follow and understand and it is not so clear how it will adapt once autonomous and self-learning robots start operating normally in our society and interacting with humans on a daily basis. The possible shortcomings of the Council Directive 85/374/EEC of 25 July 1985 on the approximation of the laws, regulations and administrative provisions of the Member States concerning liability for defective products when trying to regulate the damages caused by smart autonomous robots are many and they affect the core concepts and definitions contemplated in its articles. They have to do with the definition of *product* given by article 2 of the directive<sup>1</sup>, the definition of *defect*<sup>2</sup>, the definition of *damages*<sup>3</sup>, the burden of proof<sup>4</sup> and the liability exonerations contemplated in article 7<sup>5</sup>.

Three of these possible shortcomings in particular (definition of defect, burden of proof and liability exonerations) are due to the autonomous nature of these robots and their ability to learn from experience. The European Union is aware of the challenges that the autonomy of these technologies and their learning capabilities might pose to the existing legal framework. In an attempt to anticipate this situation, the Parliament of the European Union issued in February 2017 a Report with recommendations to the Commission on Civil Law Rules on Robotics<sup>6</sup> where it is

---

<sup>1</sup>The discussion about software (one of the main components of these robots) being considered a product under Council Directive 85/374/EEC constitutes a *vexata quaestio*. In the Evaluation of the Directive (annex 8 regarding the Legal issues in the context of emerging technologies), published in January 2018, this specific issue is addressed by the European Union, which acknowledges that “assessing whether software is a product or not is key to solving many, if not all, issues that new technological developments raise”. According to this Evaluation, software should be regarded as “information”, an intangible by definition, so it could not be considered a product but it continues to say that electricity is a product and software is made of electrons and software has also been considered a product according to other EU legislation. Still no consensus on this issue has been achieved.

<sup>2</sup> According to article 6, a defect is the lack of safety, which a person is entitled to expect. Currently there are no standards regarding the safety of these smart autonomous robots and other artificial intelligence applications.

<sup>3</sup> According to article 9, damage means death or personal injury and damage or destruction of property. The definition doesn't take into account damages to the digital environment.

<sup>4</sup> According to article 4, the injured person is required to prove the damage, the defect and the causal relationship between defect and damage, which can become a hurdle when complex technologies get involved due to the “black box nature” of algorithms and their decision making processes

<sup>5</sup> It raises serious questions whether some of the liability exonerations should apply to smart autonomous robots which process new data and information which was not available at the time they were put into circulation.

<sup>6</sup> European Parliament Report with recommendations to the Commission on Civil Law Rules on Robotics (February 2017) <http://www.europarl.europa.eu/sides/getDoc.do?pubRef=-//EP//TEXT+REPORT+A8-2017-0005+0+DOC+XML+V0//EN>

stated that “*the autonomy of robots raises the question of their nature in the light of the existing legal categories*” and asks “*whether a new category should be created, with its own specific features and implications*” and calls on the Commission to analyze and consider the implications and consequences of “*creating a specific legal status for robots in the long run so at least the most sophisticated autonomous robots could be established as having the status of electronic persons responsible for making good any damage they may cause*”.

The debate focuses on the idea that the more autonomy and self-learning capabilities a robot will have, the more complex it will become to identify the party who should be held responsible for the actions of the robot. There is an on-going controversy in the literature between those who think that the established legal system is flexible enough to adapt and those who claim that a shift in the existing legal paradigm is urgently needed. This last argument has been fueled by the Report from the European Parliament acknowledging that the Product Liability Directive might prove ineffective when it comes to determine the civil liability for the damages caused by self-learning and adaptive robots, capable of making autonomous decisions and interacting in our society, independently of external control. In this context, the Report advises the European Commission to explore and assess the impact of different legal solutions to this problem, one of them being the possible creation of a specific legal status, an electronic personality, for the most sophisticated intelligent and autonomous robots.

## **2. WHAT IS A ROBOT?**

When analyzing the problem of attribution of liability to an autonomous robot, one soon realizes that one of the first obstacles while dealing with this topic is the difficulty of establishing a definition of *autonomous robot* that applies to all different kinds of robots. Nowadays, robots are used in the professional environment. There are surgical robots performing operations, industrial robots manufacturing goods and military robots defusing landmines. Also non-professional or service robots have become very popular because of their ability to carry out different household tasks making our life easier. This diversity of robots is what makes it difficult to agree on a common definition.

Despite the fact of having some trouble when trying to establish a unanimous definition, there is consensus among scholars<sup>7</sup> when it comes to identifying the distinctive traits of this last generation of robots. From a technical point of view, autonomous robots have the capacity of obtaining data (sense), process it (think) and behave according to the knowledge and data collected (act)<sup>8</sup>. Thus, the Report proposes that a common European definition of *autonomous robot* should take into account the following characteristics:

- a) whether it has the capacity to acquire autonomy through sensors and/or by exchanging data with its environment and trades and analyses data;
- b) whether it is self-learning (optional criteria);
- c) whether it has a physical support; and
- d) whether it adapts its behaviours to its environment.

It can be safely stated that the most characteristic trait of autonomous robots is their ability to act independently from human control and according to all the data and knowledge previously gathered and processed which inevitably implies the capacity of producing damages to those interacting with them. It has been argued that this distinctive attribute of autonomous robots-the ability to act without any human supervision- may constitute a challenge to the established legal order because of the unpredictability it entails, which clashes with the certainty and stability on which the Law and legal systems rely.

### 3. NOTION OF LEGAL PERSONS

The concept of legal personhood is not foreign to legal systems. Scholars<sup>9</sup> who advocate for the establishment of a new liability regime that would hold intelligent autonomous robots liable for their acts and/or omissions defend that creating a new legal status for robots and granting them legal personality is the solution to the problem of the attribution of liability. As revolutionary as

---

<sup>7</sup> PALMERINI, E., “Robótica y Derecho: sugerencias, confluencias, evoluciones en el marco de una investigación europea”, *Revista de Derecho Privado*, vol. 32, 2017, pp. 53-97.

<sup>8</sup> Known as the “sense-think-act paradigm”, term suggested by ROLF PFEIFER & CHRISTIAN SCHEIER (1999).

<sup>9</sup> DI VIGGIANO, P.L., “Robotics, Rights And Liabilities Juridical Prospects Of Intelligent Machines”, *Curentul Juridic, The Juridical Current, Le Courant Juridique*, vol. 72, 2018, pp. 88-103.

this idea may seem it is not new to the academic debate since it was already suggested in 1992 by LAWRENCE B. SOLUM<sup>10</sup>. A legal person should be seen as a fiction, a technical reality<sup>11</sup> created by humans. Legal personhood is an instrument that humans have in order to articulate legal relationships between parties. From a legal perspective, legal personality is neither special nor inevitable in any area; it is simply a tool for humans to help them achieve certain goals<sup>12</sup>. The question here is not whether it would be possible or not to attribute legal personhood to robots, but rather whether such an attribution would actually help fulfill the goals it pursues, those being the protection of consumers and third-parties who at a certain point may be harmed as a result from their interaction with intelligent autonomous robots.

Those in favor of creating an electronic personality for robots often back their claims using the legal personhood of corporations and other non-human entities, such as nature, as examples. Corporations are entities formed by individuals, which have been granted personality in order to make legal relations between the Corporation and other parties easier as well as more transparent and safe for all the parties involved. As a result of its legal personhood, a corporation can enter into a contract on its own and it can also sue and be sued in court. However, it is difficult not to acknowledge that all this autonomy the corporation has stems from the fact that it is inevitably attached to human agents who manage it and pull its strings<sup>13</sup>, a situation that becomes evident when the possibility of piercing the corporate veil is invoked. As noted by JACOB TURNER in his recent book *Robot Rules*<sup>14</sup>, non-human legal persons often can only act through decisions made by humans, therefore the separate corporate personality can be ignored and the humans behind it are held liable instead.

As for the legal personhood of nature, it is not clear how it can compare to the one that would apply to autonomous robots. Certain natural features, such as the Te Urewera National Park and the Whanganui river, both in New Zealand or the Ganges and Yamuna rivers in India, are

---

<sup>10</sup> SOLUM, L.B., “Legal Personhood for Artificial Intelligences”, *North Carolina Law Review*, vol. 70, n.4, 1992, pp. 1231-1288.

<sup>11</sup> ANDRADE, F., NEVES J., NOVAIS, P., MACHADO, J., “Software agents as legal persons”, *IFIP Advances in Information and Communication Technology*, vol. 149, 2004.

<sup>12</sup> TURNER, J., *Robot Rules*, 1<sup>st</sup> ed., Cham, Palgrave Macmillan, 2019.

<sup>13</sup> WURAH, A., “We Hold These Truths to Be self-Evident, That All Robots Are Created Equal”, *Journal of Future Studies*, vol. 22, n. 2, 2017, pp. 61-74.

<sup>14</sup> TURNER, J., *Robot Rules*, 1<sup>st</sup> ed., Cham, Palgrave Macmillan, 2019

regarded as legal persons. In these cases, the main reason why they are made legal agents holding rights is that they can be claimed in Court and enforced by the authorities. Granting legal personality to natural features is only a way of protecting them against the devastating actions of human beings. It is a practical tool that ensures that these natural features will have the legal protection they deserve and it is directly linked to the fulfillment of human rights of those communities who have a strong relationship with these natural resources. Talking about nature rights and the legal personhood of natural features is not different than talking about the obligations of humans towards the environment.

#### 4. ROBOTS AS LEGAL PERSONS

In regards to liability issues, where the main aim is to protect human beings who interact with autonomous robots from the potential damages caused by their actions or omissions, it has been argued that the creation of a new legal status would be reassuring for the owners and users of these robots who have concerns over liability issues raised by the use of these technologies.<sup>15</sup> However, it remains unclear how the creation of an electronic personality would help dealing with these problems. As pointed out by some authors<sup>16</sup>, even if a robot were to be considered a legal person it would still face some challenges regarding the attribution of liability and most specifically the compensation for the damages. In the European Union report not much is specified in regard to the articulation of an electronic personality. The first and probably most obvious question that is raised is how the robot itself could afford to pay compensation to the injured person, which constitutes one of the main goals of tort law, if it does not have its own patrimony. Different answers to this question have been provided in the literature. It has been argued that robots which have caused damages could be seized or divested and then sold in order for them to make up for the damages with their own value<sup>17</sup>. However, this possibility still raises serious doubts regarding the economic compensation of the injured person. Firstly, it is not clear

---

<sup>15</sup> ANDRADE, F., NEVES J., NOVAIS, P., MACHADO, J., “Software agents as legal persons”, *IFIP Advances in Information and Communication Technology*, vol. 149, 2004.

<sup>16</sup> TURNER, J., *Robot Rules*, 1<sup>st</sup> ed., Cham, Palgrave Macmillan, 2019; ANDREA B., “Robots as Products: The Case for a Realistic Analysis of Robotic Applications and Liability Rules”, *Law, Innovation and Technology*, vol. 5, n.2, 2013, pp. 214-247.

<sup>17</sup> GOMEZ-RIESCO TABERNERO DE PAZ, J., “Los robots y la responsabilidad civil extracontractual”, en BARRIO ANDRÉS M. (Dir.) *Derecho de los Robots*, Madrid, Wolters Kluwer, 2018, pp. 109-130.



what would happen if the value of the robot is insufficient to pay for the damages it has caused<sup>18</sup> and, secondly, the idea of re-selling a robot that has already caused damage does not quite seem like the most appropriate thing to do in regards to the protection of consumers and third parties. A different option could be for the robot to earn some revenues for the job it performs<sup>19</sup>, which, again, could prove useful in order to create a patrimony for the robot but still raises questions regarding the first months or even years in which the robot is already operative but has not earned any money yet or not enough to be able to compensate for the damages it has caused.

Constituting a compensation fund, which is also suggested in the European Union Report, could be another possibility in order to provide the robot with its own assets. It is however unclear who should bear the responsibility of paying the contribution to this fund. The burden could be for producers or for the owners of the robot. An insurance scheme, also suggested in the European Union Report, has also been seen as an appropriate way to provide autonomous and intelligent robots with assets in order to compensate. According to KARNOW<sup>20</sup>, those who want to purchase insurance for their robots should go through a certification process carried out by the insurance company in order to determine the level of risk and quote a rate according to it. These two options seem the most appropriate in terms of the articulation of a patrimony for the robot. However, in both cases there are people or corporations behind the robot who could pay the contribution to the compensation fund or purchase the insurance while still paying for the established rates. As BERTOLINI<sup>21</sup> has argued, granting a separate legal personality would not really make any difference in terms of liability because there will always have to be a corporation or human actually bearing the costs behind it.

On the other hand, it has been argued that granting them a separate legal personality could prove useful for the victim in regards to the standing to sue<sup>22</sup>, since the robot could then be sued and become a party in the liability suit. In order for the robot to be sued by the victim it would have to

---

<sup>18</sup> DÍAZ ALABART, S., *Robots y Responsabilidad Civil*, 1ª ed., Madrid, Editorial Reus, 2018.

<sup>19</sup> ANDREA B., “Robots as Products: The Case for a Realistic Analysis of Robotic Applications and Liability Rules”, *Law, Innovation and Technology*, vol. 5, n. 2, 2013, pp. 214-247.

<sup>20</sup> KARNOW, CURTIS E.A., “Liability for Distributed Artificial Intelligences”, *Berkeley Technology Law Journal*, vol. 11, 1996, pp. 147-183.

<sup>21</sup> ANDREA B., “Robots as Products: The Case for a Realistic Analysis of Robotic Applications and Liability Rules”, *Law, Innovation and Technology*, vol. 5, n. 2, 2013, pp. 214-247.

<sup>22</sup> DÍAZ ALABART, S., *Robots y Responsabilidad Civil*, 1ª ed., Madrid, Editorial Reus, 2018.

be properly registered (in a European registry) with an identification number so that victim(s) could have an easier access to all the information regarding the robot and its patrimony (compensation fund, insurance). I would argue that granting them legal personality is not necessary in this case either. Just as cars have a license plate with an identification number but do not have separate legal personality, if a robot caused harm, its registration number would make it easier for the victim(s) to access all the information about the robot so that they could then contact the insurance company or the compensation fund in order for them to pay for the damages the robot has caused.

It has been previously claimed in the doctrine<sup>23</sup> that a strict liability scheme based on granting legal personality to robots could have some practical advantages for the injured when it comes to their compensation -since it would offer them the possibility to own assets and be sued by those who seek damages-. However it does not take into consideration the preventive effects of liability rules which provide incentives to producers and consumers to act according to a specific standard of conduct to avoid any damages.

Also DYRKOLBOTN<sup>24</sup> is worried that a liability regime based on a legal personhood for artificial intelligent machines, as strict as it may be, could turn into a perfect liability shield since it might deter companies from performing an in-depth analysis of the situation every time something unexpected would happen which could lead us to lose control over the technology of the machines around us. As tempting as it maybe to create a new legal status, granting robots electronic personality does not seem to be the most adequate answer since it would still raise too many questions regarding the compensation for damages and also the preventive function of liability rules.

This opinion is also shared by a group of experts who, shortly after the European Union issued the Report, addressed an open letter<sup>25</sup> to the European Commission expressing their concern over the proposal on creating a new legal status for autonomous robots consistent on granting them

---

<sup>23</sup> DYRKOLBOTN, S., “Chapter 9: A Typology of Liability Rules for Robot Harms”, in ALDINHAS FERREIRA, M.I., SILVA SEQUEIRA, J., OSMAN TOKHI, M., KADAR, ENDRE E., VIRK, GURVINDER S., *A World with Robots – International Conference on Robo Ethics: ICRE 2015*, Intelligent Systems, control and Automation: Science and Engineering, New York, Springer, pp. 119-133

<sup>24</sup> *Idem*.

<sup>25</sup> Open letter to the European Commission Artificial Intelligence and Robotics <http://www.robotics-openletter.eu>

separate legal personality. In their letter, these experts state that the idea that damage liability would be impossible to prove in those cases where autonomous, intelligent and unpredictable robots are involved is incorrect and relies mainly on a distorted idea of what a Robot is and on an *“overvaluation of the actual capabilities of even the most advanced robots, a superficial understanding of unpredictability and self-learning capacities”*. Therefore, they demand that the European Union establishes a legal framework that encourages scientific and technological development while limiting the health and safety risks it may imply for human beings, and placing the protection of users and third-parties at the heart of all European Union legal provisions. In its recent draft on Ethical Guidelines for trustworthy Artificial Intelligence<sup>26</sup>, the European Union seems to distance itself from the Report’s proposal of an electronic personality for autonomous robots and focus on the issue of traceability. In this recent document, it is suggested that in order to *“tackle the challenges of transparency and explainability, AI systems should document both the decisions they make and the whole process that yielded the decisions, to make decisions traceable”* and it is acknowledged that *“while traceability is not (always) able to tell us why a certain decision was reached, it can tell us how it came about (...). Traceability is thus a facilitator for auditability, which entails the enablement and facilitation of monitoring and verification of algorithms, data and design processes. To a certain extent, auditability of AI is reachable today, and will improve over time through further research”*. The importance of traceability is not new to the European Union and it was already highlighted in the Ethical Principles of the 2017 Report, where it was stated that *“advanced robots should be equipped with a black box which records data on every transaction carried out by the machine, including the logic that contributed to its decisions”*. Equipping these robots with an effective responsibility-tracking mechanism could be the answer to the liability issues they raise and it would also be feasible according to the aforementioned European Union Draft.

---

<sup>26</sup> The European Commission’s High-level expert group on Artificial Intelligence. Draft ethic Guidelines for trustworthy AI. Working Document for stakeholders’ consultation Brussels, 18 December 2018 [https://ec.europa.eu/futurium/en/system/files/ged/ai\\_hleg\\_draft\\_ethics\\_guidelines\\_18\\_december.pdf](https://ec.europa.eu/futurium/en/system/files/ged/ai_hleg_draft_ethics_guidelines_18_december.pdf)

## REFERENCES

- ANDREA B., “Robots as Products: The Case for a Realistic Analysis of Robotic Applications and Liability Rules”, *Law, Innovation and Technology*, vol. 5, n. 2, 2013, pp. 214-247.
- ANDRADE, F., NEVES J., NOVAIS , P., MACHADO, J., “Software agents as legal persons”, *IFIP Advances in Information and Communication Technology*, vol. 149, 2004.
- DÍAZ ALABART, S., *Robots y Responsabilidad Civil*, 1ª ed., Madrid, Editorial Reus, 2018.
- DI VIGGIANO, P.L., “Robotics, Rights And Liabilities Juridical Prospects Of Intelligent Machines”, *Curentul Juridic, The Juridical Current, Le Courant Juridique*, vol. 72, 2018, pp. 88-103.
- DYRKOLBOTN, S., “Chapter 9: A Typology of Liability Rules for Robot Harms”, in ALDINHAS FERREIRA, M.I., SILVA SEQUEIRA, J., OSMAN TOKHI, M., KADAR, ENDRE E., VIRK, GURVINDER S., *A World with Robots – International Conference on Robo Ethics: ICRE 2015*, Intelligent Systems, control and Automation: Science and Engineering, New York, Springer, pp. 119-133.
- GOMEZ-RIESCO TABERNERO DE PAZ, J., “Los robots y la responsabilidad civil extracontractual”, en BARRIO ANDRÉS M. (Dir.) *Derecho de los Robots*, Madrid, Wolters Kluwer, 2018, pp. 109-130.
- KARNOW, CURTIS E.A., “Liability for Distributed Artificial Intelligences”, *Berkeley Technology Law Journal*, vol. 11, 1996, pp. 147-183.
- PALMERINI, E., “Robótica y Derecho: sugerencias, confluencias, evoluciones en el marco de una investigación europea”, *Revista de Derecho Privado*, vol. 32, 2017, pp. 53-97.
- PFEIFER, R., SCHEIER, C., *Understanding Intelligence*, Massachussets (USA), MIT Press Cambridge, 1999.
- SOLUM, L.B., “Legal Personhood for Artificial Intelligences”, *North Carolina Law Review*, vol. 70, n. 4, 1992, pp. 1231-1288.
- TURNER, J., *Robot Rules*, 1<sup>st</sup> ed., Cham, Palgrave Macmillan, 2019.
- WURAH. A., “We Hold These Truths to Be self-Evident, That All Robots Are Created Equal”, *Journal of Future Studies*, vol. 22, n. 2, 2017, pp. 61-74.



## MITOS Y POSIBILIDADES: LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL COMO HERRAMIENTA DEL PROCESO JUDICIAL

NÚRIA BORRÀS ANDRÉS

Investigadora predoctoral de la Universidad de Barcelona

[nborras@ub.edu](mailto:nborras@ub.edu)

**TRANSJUS**  
WPPublications

Como citar:

Andrés Borrás, N. (2019). “Mitos y posibilidades: la inteligencia artificial como herramienta del proceso judicial”. En *Personalidades jurídicas difusas y artificiales*. TransJus Working Papers Publication - Edición Especial (N. 4/2019, pp. 42-54).

---

**SUMARIO:** 1. El desarrollo tecnológico y su incipiente regulación legal; 2. La inteligencia artificial; 3. Los límites de la inteligencia artificial; 4. Mitos y limitaciones de la IA aplicada al proceso judicial; 4. 1 La posibilidad de un software que realice las funciones del juez; 4.1.1 La valoración de las pruebas; 4.1.2 La convicción judicial y la emisión del fallo; 4.2 Búsqueda de líneas jurisprudenciales y stare decisis; 5. Conclusiones

---

**RESUMEN:** Recientemente la doctrina procesalista se ha interesado por las aplicaciones de la inteligencia artificial en el proceso judicial y en ocasiones se ha teorizado sobre herramientas que por el momento son más bien propias de la ciencia ficción. Esta comunicación pretende hacer un ejercicio de realismo en el que se analizan las líneas generales del funcionamiento de la inteligencia artificial para identificar algunas funciones de los operadores jurídicos que difícilmente podrán ser sustituidas por *softwares* de este tipo. Se analizan concretamente las funciones de razonamiento probatorio y emisión del fallo. Se concluye que la inteligencia artificial constituirá una útil herramienta auxiliar para la automatización de procesos y la aportación de información al juez en la toma de decisiones, pero todavía no es prudente ir más lejos ni dejar en sus manos la resolución de casos mínimamente complejos o la redacción de sentencias.

**PALABRAS CLAVE:** inteligencia artificial, proceso judicial, juez, sentencia.

---

**RESUM:** Recentment la doctrina processalista s'ha interessat per les aplicacions de la intel·ligència artificial al procés judicial i en ocasions s'ha teoritzat sobre eines que pel moment son més aviat pròpies de la ciència ficció. Aquesta comunicació pretén dur a terme un exercici de realisme en el que s'analitzen les línies generals del funcionament de la intel·ligència artificial, per tal d'identificar algunes tasques dels operadors jurídics que difícilment podran ser substituïdes per *softwares* d'aquest tipus. S'analitzen concretament les funcions de raonament probatori i emissió de la dispositiva. Es conclou que la intel·ligència artificial serà una útil eina auxiliar per l'automatització de processos i l'aportació d'informació al jutge per la presa de decisions, però encara no és prudent anar més enllà i deixar en les seves mans la resolució de casos mínimament complexos o la redacció de sentències.

**PARAULES CLAU:** intel·ligència artificial, procés judicial, jutge, sentència.

---

**ABSTRACT:** Proceduralist doctrine has recently been interested in the applications of artificial intelligence in the judicial process and has sometimes theorized about tools that are at the moment more typical of science fiction. This communication tries to make an exercise of realism in which the general lines of the functioning of artificial intelligence are analysed in order to identify some functions of legal operators that can hardly be substituted by this type of software. In this paper, we specifically analyse the functions of evidential legal reasoning and the judgment writing. We conclude that artificial intelligence will be a useful auxiliary tool for the automation of some processes and the provision of information to the judge in decision-making, but it is still not prudent to go further and leave in their hands the resolution of minimally complex cases or the judgment writing.

**KEY WORDS:** artificial intelligence, judicial process, judge, judgment.

## 1. EL DESARROLLO TECNOLÓGICO Y SU INCIPIENTE REGULACIÓN LEGAL

Recientemente ha empezado a tener presencia en el campo del derecho procesal el estudio de las aplicaciones y sistemas de inteligencia artificial (IA)<sup>1</sup>, aunque su presencia en ensayos de carácter más bien teórico es más antigua de lo que podríamos pensar<sup>2</sup>. Como explica RYAN CALO, aquello realmente novedoso es la atención que se está prestando a esta materia, porque el campo de la IA y los trabajos académicos sobre esta se pueden fechar alrededor de mitad del siglo XX<sup>3</sup>. Este autor identifica dos motivos principales para este creciente interés por la IA<sup>4</sup>: los recientes avances del sector en relación con procesos de aprendizaje de estos sistemas de IA (*Internet of Things*<sup>5</sup> y *machine learning*) y las crecientes propuestas legislativas acerca de esta materia, con la Unión Europea siguiendo los pasos de EE.UU. y Japón.

A nivel de la Unión Europea, las propuestas de regulación y armonización empezaron en el año 2016, con la publicación de un borrador que más tarde adquirió la forma de resolución del Parlamento Europeo de 16 de febrero de 2017 dirigida a la Comisión, con recomendaciones sobre normas de derecho civil en el ámbito de la robótica. Tras esta resolución, se ha desplegado una creciente actividad en los diferentes organismos de la Unión que está teniendo como resultado la publicación de algunos informes en materia de responsabilidad civil de tecnologías digitales emergentes, retos de la IA y planes de actuación coordinada, así como una guía de principios éticos<sup>6</sup>. Tras la lectura de todos estos textos pueden hacerse dos observaciones. En primer lugar, la implementación de la IA avanzada se encuentra todavía en una fase incipiente y el trabajo de la UE simplemente constata la necesidad de la investigación e inversión en este campo. En segundo lugar, los textos elaborados por el

<sup>1</sup>KATYAL, S., “Private accountability in the age of artificial intelligence”, *UCLA Law Review*, n. 54, 2019, pp. 56–141; LEVENDOWSKI, A., “How copyright law can fix artificial intelligence’s implicit bias problem”, *Washington Law Review*, 2017, pp. 579–630; CITRON, D., “Technological due process”, *Washington University Law Review*, n. 2, 2007, pp. 1249–1313; GÜNSBERG, P., *Some thoughts on artificial intelligence systems and responsibility*, 2019; ASHRAFIAN, H., “AI on AI: A Humanitarian law of artificial intelligence and robotics”, *Science and Engineering Ethics*, n. 3, 2018, pp. 33-68; NIEVA, J., *Inteligencia artificial y proceso judicial*, Madrid, Marcial Pons, 2018, entre otros.

<sup>2</sup>CALO, R., “Artificial intelligence policy: A primer and roadmap”, 2017, p. 28. Disponible en: <https://ssrn.com/abstract=3015350>.

<sup>3</sup>STONE, P. *et al.*, “Artificial intelligence and life in 2030” *report of the 2015-2016 study panel 50*, 2016, appendix I, p.51, disponible en: [https://ai100.stanford.edu/sites/default/files/ai\\_100\\_report\\_0831fnl.pdf](https://ai100.stanford.edu/sites/default/files/ai_100_report_0831fnl.pdf);

<sup>4</sup>CALO, R., *Op. Cit.* p. 2.

<sup>5</sup>*Internet of Things* o *Internet de las cosas* se refiere a la interconexión de los diferentes aparatos tecnológicos mediante conexiones de Internet, que favorece que puedan “relacionarse” entre ellos mediante el intercambio de datos.

<sup>6</sup>EUROPEAN COMMISSION. High-level Expert Group on Artificial Intelligence. “Ethics Guidelines for Trustworthy AI”, 2018. Disponible en: <https://ec.europa.eu/futurium/en/ai-alliance-consultation>



momento no son más que informes y análisis del estado de las cosas, declaraciones de intenciones y guías de conducta que tienen el objetivo de asegurar y reforzar los derechos de la ciudadanía europea y los valores de la transparencia y protección de la privacidad.

## 2. LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL

Se han usado diferentes definiciones para este concepto. Una de las más antiguas es la acuñada por ALAN TURING<sup>7</sup>: la IA estaría presente en todos aquellos mecanismos que al interactuar con ellos desde la distancia, las personas interlocutoras no pudieran percatarse de que están interactuando con una máquina en lugar de con una persona (Test de Turing)<sup>8</sup>.

Se han elaborado desde entonces muchas definiciones, aunque, como afirma JORDI NIEVA<sup>9</sup>, la inteligencia artificial no es más que una compleja base de datos que, relacionados entre ellos mediante algoritmos, son capaces de ofrecer uno o varios resultados a través de un proceso equiparable a lo que los humanos entendemos como la toma de una decisión. Partiendo de esta definición, trataremos en el siguiente epígrafe de delimitar las posibilidades y limitaciones de la IA como herramienta del proceso judicial.

## 3. LOS LÍMITES DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL

Hasta el momento, se ha prestado mucha atención a la simulación de las facultades del cerebro humano por los sistemas de IA. Hemos llegado a pensar que en el momento en que las máquinas fueran capaces de procesar datos y extraer conclusiones lógicas y coherentes con aquellos datos, podrían contener la inteligencia propia de los humanos y desarrollar sus funciones. Es necesario hacer aquí dos puntualizaciones. En primer lugar, no es una expectativa sino una realidad que en muchas tareas las máquinas han alcanzado grados de eficacia y perfección ciertamente superiores a los humanos: las bases de datos pueden llegar a contener miles de millones de datos, muchos más que nuestro cerebro, relacionarlos entre ellos a una velocidad nada comparable con la de un cerebro humano y, quizás más importante,

---

<sup>7</sup> TURING, A., “Computing Machinery and Intelligence”, *Mind*, vol. 59, n. 236, 1950, pp. 433–460.

<sup>8</sup> Como objeción al Test de Turing resulta muy interesante leer: BRINGSJORD S; BELLO P., Y FERRUCCI, D., “Creativity, the Turing Test, and the (Better) Lovelace Test”, *Minds and Machines*, 2001, pp. 3–27. Disponible en: <https://doi.org/10.1023/A:1011206622741>.

<sup>9</sup> NIEVA, J., *Inteligencia artificial y proceso judicial*, Madrid, Marcial Pons, 2018, p. 20.

no olvidarlos con el paso de los años<sup>10</sup>. En este sentido, la situación inicial en la que se encuentra un operador jurídico, por ejemplo un abogado, ante un proceso judicial puede ser altamente mejorada por un *software*, que podría llegar a contener en sus bases de datos toda la jurisprudencia relacionada con el caso que se le plantea, además de datos estadísticos sobre las expectativas de éxito o fracaso de determinadas estrategias de defensa o argumentaciones jurídicas<sup>11</sup>.

Dicho esto, es importante no olvidar que la inteligencia artificial se basa sencillamente en el cruce de datos, con plena sujeción a los algoritmos y a los patrones estadísticos que la configuran<sup>12</sup>. Por tanto, todo lo que la máquina pueda decidir, por muy complejo que sea y por muchas variables a las que atienda, jamás podrá ir más allá de las posibilidades para las que está configurada, actuando sujeta a una suerte de principio de necesidad y eliminando cualquier resquicio de libre albedrío<sup>13</sup>.

De todo lo anterior se puede extraer lo que nos parece la clave para el debate sobre las posibilidades de la inteligencia artificial en el proceso judicial. Partimos de la idea de que en un proceso judicial la intervención humana garantiza que las situaciones de cada caso se traten con singularidad y no se apliquen automáticamente decisiones a un caso concreto por su parecido con otros casos anteriores, por muy clara que sea la similitud *a priori*. Se trata de garantizar que en la determinación del supuesto de hecho, se toman en cuenta todas las particularidades del caso de que se trata. En segundo lugar, asumimos que el eje del funcionamiento de la inteligencia artificial es el procesamiento de datos y la identificación de determinados patrones hasta la obtención de un resultado basado en datos estadísticos.

Con todo, llegamos a la conclusión de que será aplicable al proceso judicial, en calidad de sustituto de una decisión humana, cualquier mecanismo de inteligencia artificial cuando la decisión pueda adoptarse automáticamente en base al cumplimiento de unos determinados requisitos objetivamente comprobables y al logro de un umbral porcentual o estadístico objetivamente determinable.

---

<sup>10</sup>BARFIELD, W., PAGALLO, U., *Research handbook on the law of artificial intelligence*, Cheltenham, Edward Elgar Publishing Limited, 2018, pp. 31-34.

<sup>11</sup>NISSAN, E., *Computer applications for handling legal evidence, Police investigation and case argumentation*, Dordrecht: Springer International Publishing AG, 2010, pp. 129 y ss.

<sup>12</sup>URBAN, J.M., QUILTER, L., "Symposium Review Efficient Process or 'chilling Effects'? Takedown Notices under Section 512 of the Digital Millennium Copyright Act", *Santa Clara Computer and High Technology Law Journal*, vol. 22, 2006, p. 621.

<sup>13</sup>BRINGSJORD, S., BELLO P., Y FERRUCCI, D., "Creativity, the Turing Test, and the (Better) Lovelace Test", *Minds and Machines*, vol. 11, n. 1, 2001, p. 20.

## 4. MITOS Y LIMITACIONES DE LA IA APLICADA AL PROCESO JUDICIAL

### 4.1. La posibilidad de un *software* que realice las funciones del juez

A raíz de la creación de determinados mecanismos automatizados de resolución de conflictos, principalmente en materia de derechos de autor y de consumidores en plataformas digitales o de gestión de multas de tráfico, se ha teorizado sobre la sustitución del juez por un *software*. En coherencia con las premisas anteriores, resulta deducible que esta sustitución es prácticamente imposible. A lo largo de un proceso judicial se toman decisiones que requieren la intervención del entendimiento humano como herramienta capacitada no solamente para hacer un ejercicio de aplicación de la ley, sino de valoración, ponderación y esclarecimiento de hechos<sup>14</sup>. Vamos a referirnos a dos tipos de razonamiento judicial que nos parecen esenciales y comunes a todos los procesos: la valoración de las pruebas y la elaboración del fallo.

#### 4.1.1. La valoración de las pruebas

La LECrim en su artículo 741 establece el principio de libre valoración de las pruebas, eliminando así de nuestro ordenamiento el sistema de valoración legal. En el proceso civil, aunque existen determinadas reglas de valoración tasada de las pruebas<sup>15</sup>, se establece también para la mayoría de las pruebas un sistema de valoración libre.

Este principio de la libre valoración de la prueba exige que mediante la práctica de éstas se alcance en el juez una mínima certeza, no adquirida por la aplicación de reglas preestablecidas, que permita atribuir credibilidad a las afirmaciones realizadas por las partes.<sup>16</sup> Ante la ausencia de normas de valoración legal, se ha teorizado sobre la existencia de estándares que puedan orientar al juez<sup>17</sup> en la actividad probatoria, pero lo cierto es que, existan o no, no hay consenso en la doctrina sobre ellos y menos todavía ninguna concreción

---

<sup>14</sup>Sobre las diferencias hasta ahora defendidas entre el cerebro humano y un sistema informático, puede leerse: NILSSON, N., *The quest for artificial intelligence: A history of ideas and achievements*, Cambridge University Press, 2009, pp. 392 y ss.

<sup>15</sup> Sobre la fuerza probatoria de los documentos públicos (art. 319 LEC), de los documentos privados (art 326 LEC) o sobre el interrogatorio de las partes (art. 316.1 LEC).

<sup>16</sup>MIRANDA ESTRAMPES, M., *La mínima actividad probatoria en el proceso penal*, Barcelona, Editor J.M Bosch, 1997, pp. 28 y ss.

<sup>17</sup>GASCÓN ABELLÁN, M., “Sobre la posibilidad de formular estándares de prueba objetivos”, en *Cuadernos de Filosofía Del Derecho*, n. 28, 2005, pp. 127–39; FERRER BELTRÁN, J., “Los Estándares de Prueba en el proceso penal español”, *Cuadernos Electrónicos de Filosofía Del Derecho*, n. 15, 2007, pp. 1–6 y FERRER BERTRÁN, J. *La valoración racional de la prueba*, Madrid, Marcial Pons, 2007. TARUFFO, M., *La prueba de los hechos*, Madrid, Editorial Trotta S.A, 2002.

de éstos en términos porcentuales, de modo que de momento sería imposible objetivar en el lenguaje de los algoritmos los criterios para una mecanizada determinación de la credibilidad de las pruebas.

A pesar de todo, sí pueden existir aplicaciones que faciliten al juez información sobre los medios de prueba basándose en datos registrados o estadísticas, y que le permitirían tener un mayor conocimiento de la credibilidad de los mismos. Lo explica con detalle JORDI NIEVA<sup>18</sup>, cuando advierte que todos aquellos datos sobre los medios de prueba que puedan ser objetivables y cuya obtención resulte mucho más eficaz mediante sistemas de inteligencia artificial y cruce de datos, pueden ser incorporados al proceso de razonamiento probatorio. La inteligencia artificial resultaría útil para valorar la credibilidad de los informes periciales – mediante una mejor revisión de los criterios *Daubert*<sup>19</sup>–, el contexto de las pruebas documentales o incluso las declaraciones testificales, si fuéramos capaces de objetivar los diferentes datos que aporta a este campo la ciencia de la psicología del testimonio<sup>20</sup>.

Sentado lo anterior, la información arrojada por sistemas de inteligencia artificial debe ser tomada en cuenta por el juez únicamente para su propia valoración posterior, sin darles carta de verdad de forma automática. De otro modo, correríamos el riesgo de volver paulatinamente a un sistema implícito de valoración legal de la prueba, en el que aquello tasado no serían normas legales sino la simple estadística y los resultados algorítmicos, con toda la indefensión que este hecho podría provocar.

#### 4.1.2. *La convicción judicial y la emisión del fallo*

En relación con la emisión del fallo, puede aplicarse también el criterio establecido en el anterior epígrafe para comprobar que no es posible la sustitución de esta función judicial por un *software* de inteligencia artificial, excepto en aquellas resoluciones de escasa complejidad que resuelvan situaciones en que no haya controversia sobre los hechos. En el resto de casos, para la emisión del fallo será necesario que el juez, a partir de todos los elementos de convicción aportados y debidamente valorados, se forme una idea sobre los hechos realmente acaecidos y los califique oportunamente.

---

<sup>18</sup> NIEVA, J., *Op Cit.*

<sup>19</sup> *Daubert vs. Merrell Dow Pharmaceuticals, Inc.*, 509 U.S. 579, 1993. Establece cinco criterios para la valoración de los informes periciales relacionados con la calidad del método y la técnica empleados.

<sup>20</sup> NIEVA, J., *La valoración de la prueba*, Madrid, Marcial Pons, 2010, pp. 213 y ss.

El derecho a la presunción de inocencia hace que esto sea todavía más difícil en el proceso penal. Por un lado, una máquina podría ser mucho más imparcial que cualquier juez<sup>21</sup>, pero también es cierto que una vez llegado el momento de tomar una decisión acerca de la culpabilidad del acusado, vuelve a hacerse difícil objetivar un umbral porcentual de culpabilidad. Para ello sería necesario, en primer lugar, determinar qué porcentaje de certeza sobre la culpabilidad debe alcanzar el juez para condenar. En segundo lugar sería necesario cuantificar el grado de certeza sobre la culpabilidad que se ha adquirido en el caso concreto tras la práctica de la prueba. No puede negarse que ambas cosas se podrían fijar, pero la fijación de la primera sería arbitraria y en cuanto a lo segundo, sería el resultado de atribuir un valor numérico a todos los elementos de convicción del juicio en cada caso, dependiendo de su pertinencia y de si se trata de elementos de cargo o descargo, resultando con ello un porcentaje de certeza. Es evidente que esto último no puede llevarse a cabo en casos mínimamente complejos. Supondría desvirtuar la actividad de libre valoración de la prueba, eliminando la facultad que tiene actualmente el juez de atribuir mayor o menor peso a las pruebas y evidencias en función de las circunstancias del caso, para llegar a una conclusión sobre el conjunto.

Además, dejar la decisión final en manos de un sistema de inteligencia artificial que funciona mediante la identificación de patrones y usando métodos estadísticos podría conllevar, como ya se ha denunciado<sup>22</sup>, la aplicación de patrones discriminatorios. A pesar de que es posible que un juez tenga prejuicios, con una adecuada formación puede conseguir estar por encima de ellos, pero de momento una máquina es incapaz de escapar a los mandatos de sus algoritmos. Cualquier sesgo discriminatorio en la construcción de estos podría suponer resultados vulneradores de derechos fundamentales.

En segundo lugar, es necesario que la culpabilidad del acusado sea determinada atendiendo única y exclusivamente a los datos aportados y valorados en el caso concreto, sin tomar como elementos determinantes los hechos cometidos en casos anteriores. Sería utópico en este sentido pretender que todos los elementos de un caso hayan podido ser tenidos en cuenta de forma previa a que sucedan pudiendo elaborar una base de algoritmos *ex ante* que, abarcando todos esos elementos, pueda arrojar una solución adecuada al caso singular.

---

<sup>21</sup>NIEVA, J., *Inteligencia artificial y proceso judicial*, Op. Cit. pp. 101 y ss.

<sup>22</sup>LEVENDOWSKI, A., "How copyright law can fix artificial intelligence's implicit bias problem", *Washington Law Review*, n. 579, 2017, pp. 583 y ss.

Hechas estas objeciones, no podemos dejar pasar por alto que pueden existir funcionalidades de la inteligencia artificial realmente útiles en la fase de elaboración del fallo judicial. Destacaremos aquí las dos que nos parecen las más destacables: la elaboración de hipótesis alternativas y la búsqueda de precedentes jurisprudenciales, que abordamos en el último epígrafe de este apartado.

En relación con el primero, para reforzar el derecho a la presunción de inocencia en el proceso penal es importante que los jueces se planteen, a medida que avanza el juicio, hipótesis alternativas a la hipótesis incriminatoria planteada por la acusación<sup>23</sup>. Existen en la actualidad determinados sistemas que pueden realizar la función de elaborar hipótesis de los hechos mediante el análisis de los elementos de la escena del crimen. No se trata de dar una solución al caso en cuestión, sino de plantear escenarios alternativos coherentes con los datos que se van verificando a lo largo del proceso para que, una vez recogidos aquellos elementos que el juez considera probados, se puedan tener en cuenta una serie de hipótesis de inocencia que deben ser descartadas antes de aceptar la tesis incriminatoria. Evidentemente, la función de escoger entre todas las hipótesis la más coherente debe ser función exclusiva del juez, puesto que esta decisión deberá, además, motivarse en el fallo de la sentencia.

#### 4.2. Búsqueda de líneas jurisprudenciales y *stare decisis*

Como destaca NILS JOHN NILSON hablando del *Memory-based learning* aplicado al campo del derecho, “los precedentes se usan en la interpretación y en la decisiones de nuevos casos y sería altamente facilitadora para los jueces una herramienta que los recogiera y ordenara”<sup>24</sup>. El autor se está refiriendo al sistema de *stare decisis* propio del sistema anglosajón, en el que existe la obligación de seguir el precedente individual dictado con anterioridad. Esta doctrina no existe en el sistema del *civil law*, donde no crea jurisprudencia un caso particular sino la suma de una serie de ellos resueltos en la misma dirección y solamente por determinados órganos jurisdiccionales<sup>25</sup>.

En el sistema de *stare decisis*, sería muy útil una herramienta capaz de reunir los precedentes adecuados al caso, pero pensar que tras esta operación dictar la sentencia sería cosa fácil, o que incluso podría hacerlo la propia herramienta que reúna los precedentes, es todavía una

<sup>23</sup>NIEVA, J. *Inteligencia artificial y proceso judicial*, Op. Cit., pp. 102 y ss.

<sup>24</sup>NILSSON, N., Op. Cit., p. 498.

<sup>25</sup>LEGARRE, S., RIVERA, J.C., “Naturaleza y dimensiones del *stare decisis*”, *Revista chilena de derecho*, vol. 33, n. 1, 2006, pp. 109-124, disponible en: <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-34372006000100007>

ingenuidad. Para fundamentar esta afirmación es necesario ahondar en el verdadero alcance de la obligatoriedad del precedente.

Los precedentes que realmente vinculan son las proposiciones jurídicas enunciadas por el juez que son necesarias para la decisión adoptada, lo que conocemos como *ratio decidendi*, y se dejan fuera todas las afirmaciones de la sentencia que no constituyen la razón de la decisión<sup>26</sup>. Además, la *ratio decidendi* queda delimitada por los hechos a los cuales se aplica<sup>27</sup>. Solamente cuando en un nuevo caso se identifiquen hechos que presenten una analogía con los del precedente, su *ratio decidendi* tendrá autoridad. Con todo ello se demuestra que, tras la recopilación de sentencias y líneas jurisprudenciales aplicables al caso, es necesaria una labor de abstracción todavía imposible para una máquina de inteligencia artificial, mediante la cual pueda determinarse qué argumentos –y en qué medida– son idóneos para la resolución del nuevo caso y la motivación de la sentencia.

Trasladando este razonamiento a nuestro sistema, nos encontramos con que existen también determinadas líneas jurisprudenciales aplicables a los casos que deben resolverse, pero siempre será necesario filtrar si verdaderamente las sentencias recopiladas por el sistema de inteligencia artificial contienen la adecuada jurisprudencia para el caso que debe resolverse. Además, la jurisprudencia no es una fuente de derecho como tal y, por tanto, tampoco será en muchos casos el factor determinante de la resolución.

No cabe duda, sin embargo, de que cualquier herramienta capaz de reunir la jurisprudencia adecuada al caso del que se trata será realmente útil para orientar la interpretación de los jueces y motivar la sentencia y, sobretodo, para agilizar enormemente este proceso y que los jueces puedan dedicar más tiempo a la motivación.

## 5. CONCLUSIONES

1. La inteligencia artificial tiene potencial para llevar a cabo la necesaria automatización de operaciones a lo largo del proceso judicial que, siendo realizadas todavía por personas, son puramente mecánicas.

---

<sup>26</sup>*Ibid.*

<sup>27</sup>*Ibid.*

2. Las limitaciones intrínsecas de las aplicaciones de inteligencia artificial las obligan a mantener el papel de herramientas auxiliares del juez en el ámbito de la valoración probatoria, la emisión del fallo y la redacción de la sentencia.
3. Los principios de libre valoración de la prueba, igualdad de armas y derecho de defensa son altamente sensibles en este campo y pueden verse afectados por una indiscriminada objetivación de los elementos definitorios de la toma de decisiones judiciales a lo largo del proceso.
4. Los conflictos y su resolución judicial contienen factores humanos y sociológicos que no deben descuidarse en el juicio y para cuya introducción y corrección en el proceso son necesarios los agentes humanos que en él intervienen.



## REFERENCIAS

- ASHRAFIAN, H., "AlonAI: A Humanitarian Law of Artificial Intelligence and Robotics", *Science and Engineering Ethics*, n. 21, 2014, pp. 29–40.
- BARFIELD, W., PAGALLO, U., *Research Handbook on the Law of Artificial Intelligence*, Cheltenham, Edward Elgar Publishing, 2018.
- BRINGSJORD, S., BELLO, P., FERRUCCI, D., "Creativity, the Turing Test, and the (Better) Lovelace Test", *Minds and Machines*, n. 11, 2001, pp. 3–27.
- CALO, R., "Artificial intelligence policy: A primer and roadmap", 2017. Consulta el 11 de febrero de 2018, disponible en: <https://ssrn.com/abstract=3015350>.
- CITRON, D.K., "Technological due process", *Washington University Law Review*, n. 2, 2007, pp. 1249–1313.
- COMISIÓN EUROPEA (2018) High-level Expert Group on Artificial Intelligence: Ethics Guidelines for Trustworthy AI. Working Document for Stakeholders' Consultation. Consulta el 11 de abril de 2018 en: <https://ec.europa.eu/futurium/en/ai-alliance-consultation>
- FERRER BELTRÁN, J., *La valoración racional de la prueba*, Madrid, Marcial Pons, 2007.
- FERRER BELTRÁN, J., "Los estándares de prueba en el proceso penal español", *Cuadernos Electrónicos de Filosofía Del Derecho*, 2007, pp. 1–6.
- GASCÓN ABELLÁN, M., "Sobre la posibilidad de formular estándares de prueba objetivos", *Cuadernos de Filosofía Del Derecho*, n. 28, 2005, pp. 127–39.
- GÜNSBERG, P., "Some thoughts on artificial intelligence (AI) systems and responsibility", *SSRR Electronic Journal*, 2019, pp. 1–9. Consulta el 26 de febrero de 2018, disponible en: <https://ssrn.com/abstract=3329176>.
- KATYAL, S.K., "Private accountability in the age of artificial intelligence", *UCLA Law Review*, 2019, pp. 56–141.
- LEVENDOWSKI, A., "How copyright law can fix artificial intelligence's implicit bias problem", *Washington Law Review*, n. 579, 2017, pp. 579–630.
- LEGARRE, S., RIVERA, J.C., "Naturaleza y dimensiones del stare decisis", *Revista chilena de derecho*, vol. 33, n. 1, 2006, pp. 109-124.
- NIEVA FENOLL, J., *La Valoración de La Prueba*, 1ª edición, Madrid, Marcial Pons Ediciones Jurídicas y Sociales, 2010.
- NIEVA FENOLL, J., *Inteligencia artificial y proceso judicial*, 1ª edición, Madrid, Marcial Pons, 2018.
- NILSSON, N. J., *The Quest for Artificial Intelligence: A History of Ideas and Achievements*, Cambridge University Press, 2009.

NISSAN, E., *Computer Applications for Handling Legal Evidence, Police Investigation and Case Argumentation*, Dordrecht, Springer International Publishing AG, 2010.

PARLAMENTO EUROPEO (2017) Resolution of 16 February 2017 with Recommendations to the Comission on Civil Law Rules on Robotics. Consulta el 16 de febrero de 2018 en: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A52017IP0051>

TARUFFO, M., *La prueba de los hechos*, Madrid, Editorial Trotta S.A, 2002.

URBAN, J.M., QUILTER, L., "Symposium Review Efficient Process or 'chilling Effects'? Takedown Notices under Section 512 of the Digital Millennium Copyright Act", *Santa Clara Computer and High Technology Law Journal*, vol. 22, 2006, p. 621.



## CONSECUENCIAS DE DOTAR DE PERSONALIDAD JURÍDICA A LOS ROBOTS

IDOIA ELIZALDE

Doctoranda de la Universidad Pompeu Fabra

[idoia.elizalde@upf.edu](mailto:idoia.elizalde@upf.edu)

**TRANSJUS**  
**WPP**ublications

Como citar:

Elizalde, I. (2019). “Consecuencias de dotar de personalidad jurídica a los robots”. En *Personalidades jurídicas difusas y artificiales*. TransJus Working Papers Publication - Edición Especial (N. 4/2019, pp. 56-67).

---

**SUMARIO:** 1. Robot. Concepto y clasificación.; 2. Dotar de personalidad jurídica a los robots. Propuesta de la Unión Europea; 3. Ventajas de dotar de personalidad propia a los robots; 4. Críticas a la propuesta; 5. Alternativas para resolver cuestiones relacionadas con la responsabilidad civil del robot; 6. Conclusiones

---

**RESUMEN:** El Parlamento Europeo, en febrero de 2017, recomendó crear una personalidad jurídica específica para los robots. La propuesta fue, y sigue siendo, muy debatida. Se presentan aquí las ventajas y los inconvenientes que la propuesta plantea, así como se sugieren otras alternativas para resolver las cuestiones relacionadas con los daños que un robot cause a un tercero.

**PALABRAS CLAVE:** robots, clasificación, personalidad jurídica, ventajas e inconvenientes.

---

**RESUM:** El Parlament Europeu, al febrer de 2017, va recomanar crear una personalitat jurídica específica pels robots. La proposa fou, i segueix sent-ho, molt debatuda. Es presenten aquí les avantatges i els inconvenients que la proposta planteja, així com suggerir altres alternatives per a resoldre les qüestions relacionades amb els danys que un robot causi a un tercer.

**PARAULES CLAU:** robot, classificació, personalitat jurídica, avantatges e inconvenients.

---

**ABSTRACT:** The European Parliament, in February 2017, recommended creating a specific legal personality for robots. The proposal was, and remains, questioned. The paper raises the advantages and disadvantages of the proposal and it also suggests other ways to solve the issued raised related on damages caused by a robot to a third party.

**KEYWORDS:** robot, classification, legal personality, advantages and disadvantages.

## 1. ROBOT. CONCEPTO Y CLASIFICACIÓN

A pesar de que no existe una definición consensuada sobre “robot”<sup>1</sup>, los expertos en robótica coinciden en que es una máquina capaz de trabajar de forma autónoma a través de la recopilación de datos por sensores, de aprender mediante programas de autoaprendizaje y de adaptar de forma autónoma su comportamiento y sus acciones al entorno. No requiere de intervención humana para la toma de decisiones. Ante la falta de una definición única de algunos conceptos como sistema autónomo o robot autónomo inteligente, el Parlamento Europeo solicitó, en 2017, a la Comisión, que propusiera definiciones europeas comunes<sup>2</sup>.

---

<sup>1</sup> Entre otros, GARCÍA-PRIETO CUESTA J., “¿Qué es un robot?” en BARRIO ANDRÉS, M. (dir.), *Derecho de los Robots*, Madrid, La Ley, 2018, pp. 25-60, p. 37; HUBBARD, F.P., “Sophisticated Robots: Balancing Liability, Regulation, and Innovation”, *Florida Law Review*, vol. 66, 2014, pp. 1803-1872. p. 1806 y allí su cita: “There is no generally accepted definition of robot or robotic”; SURDEN H. y WILLIAMS M.A., “Technological Opacity, Predictability, and Self-Driving Cars”, *Cardozo Law Review*, vol. 38, 2016, pp. 121-181, p. 173; BERTOLINI A. et al., “On Robots and Insurance”, *International Journal of Social Robotics*, vol. 8, 2016, pp. 381-391, p. 385.

<sup>2</sup> PARLAMENTO EUROPEO (2017). Normas de Derecho civil sobre robótica. Resolución del Parlamento Europeo, de 16 de febrero de 2017, con recomendaciones destinadas a la Comisión sobre normas de Derecho civil sobre robótica (2015/2103(INL)). Recuperado el 28/05/2019, disponible en

Existen, sin embargo, distintos tipos de robots y distintas clasificaciones para agruparlos<sup>3</sup>. En particular, quiero centrarme en la distinción entre robots que podrían causar daños a terceros por sus propias decisiones de aquellos que no. Así, distingo entre un vehículo autónomo que puede atropellar a un peatón, a un avión autónomo que puede estrellarse causando la muerte de sus pasajeros, un robot quirúrgico, un robot “mayordomo” que puede dañar a su dueño, o cualquier otro ejemplo que se os ocurra, de la *roomba*<sup>4</sup>, un dron o un robot industrial para tareas programadas.

Actualmente, este tipo de robots que he clasificado como aquellos que pueden causar propiamente daños a los humanos todavía requieren de la supervisión de un humano, están en fase de pruebas, sus usos están restringidos a determinadas circunstancias o no se comercializan para el uso público. Sin embargo, llegará un punto que estos robots serán comercializados al público sin restricciones de uso. Es por ello, que algunos autores han planteado la posibilidad de dotarlos de personalidad jurídica para que respondan por los daños que causen como consecuencia de las decisiones tomadas autónomamente, sin perjuicio de aplicar las reglas de responsabilidad del fabricante por producto defectuoso cuando el daño se haya causado por un defecto en el robot.

## 2. DOTAR DE PERSONALIDAD JURÍDICA A LOS ROBOTS. PROPUESTA DE LA UNIÓN EUROPEA

En la línea del apartado anterior, y en relación a la responsabilidad civil por los daños y perjuicios causados por robots, el Parlamento de la Unión Europea ha contemplado la posibilidad de crear una personalidad jurídica específica para los robots, de forma que, como mínimo los robots autónomos más complejos, puedan ser considerados personas electrónicas<sup>5</sup>;

“Pide (el Parlamento Europeo) a la Comisión que, cuando realice una evaluación de impacto de su futuro instrumento legislativo, explore, analice y considere las implicaciones de todas las posibles soluciones jurídicas, tales como:

(...)

---

<http://www.europarl.europa.eu/sides/getDoc.do?pubRef=-//EP//NONSGML+TA+P8-TA-2017-0051+0+DOC+PDF+V0//ES>.

<sup>3</sup> GARCÍA-PRieto CUESTA J., “¿Qué es un robot?...”, *Op.cit.* p. 39., ofrece cuatro posibles clasificaciones en función de su complejidad, componentes, aplicación y condición de humanoide.

<sup>4</sup> La *roomba* es un aspirador doméstico que dispone de sensores y que funciona mediante conexión inalámbrica.

<sup>5</sup> PARLAMENTO EUROPEO (2017) ..., *Op.cit.*, parrrf. 59.f.

f) crear a largo plazo una personalidad jurídica específica para los robots, de forma que como mínimo los robots autónomos más complejos puedan ser considerados **personas electrónicas** responsables de reparar los daños que puedan causar, y posiblemente aplicar la personalidad electrónica a aquellos supuestos en los que los robots tomen decisiones autónomas inteligentes o interactúen con terceros de forma independiente”.

El Parlamento Europeo no ofrece en la resolución ninguna definición para “robots autónomos más complejos”. Podría hacer referencia a los robots que señalaba en el apartado anterior: aquellos que mediante sus propias decisiones autónomas pueden causar daños. De esta manera, los robots podrían ser considerados responsables de los daños que causaran. Esta propuesta, sin embargo, ha sido altamente criticada. Veamos antes las ventajas de sus defensores.

### 3. VENTAJAS DE DOTAR DE PERSONALIDAD PROPIA A LOS ROBOTS

Así como las corporaciones, asociaciones y fundaciones de interés público han sido reconocidas como personas jurídicas que pueden adquirir y poseer bienes, contraer obligaciones y ejercitar acciones civiles o criminales, hay quien defiende que los robots podrían ser también considerados personas jurídicas y consecuentemente, reconocerles derechos y obligaciones<sup>6</sup>.

Dotarles de personalidad jurídica, como a algunas de las organizaciones citadas o una personalidad específica, permitiría resolver fácilmente las cuestiones relacionadas con las reglas de responsabilidad civil puesto que el sujeto responsable sería el robot, fácilmente identificable mediante un sistema de registro<sup>7</sup>. La víctima podría reclamar directamente al robot ya que este tendría legitimación pasiva para ello<sup>8</sup>.

Sobre cómo el robot indemniza a la víctima, los defensores de esta propuesta, opinan que se puede resolver con la creación de un fondo de responsabilidad por medio de un seguro

---

<sup>6</sup> Sobre las personas jurídicas consúltense los artículos 35 y ss. del Código Civil.

<sup>7</sup> Sobre la propuesta de un registro de robots, véase, PARLAMENTO EUROPEO (2017)..., *Op.cit.*, parraf. 59.e.

<sup>8</sup> Esta idea ha sido expuesta por DÍAZ ALABART S., *Robots y responsabilidad civil*, 1ª. Ed., Madrid, editorial Reus, 2018, p. 79; Por el contrario, GÓMEZ-RIESCO TABERNO DE PAZ J., “Los robots y la responsabilidad civil extracontractual”, en BARRIO ANDRÉS, M. (dir.), *Derecho de los Robots*, Madrid, La Ley, 2018, pp. 107- 130, p. 116.

obligatorio, bien de un fondo de compensación<sup>9</sup>, o, incluso, con el propio valor del robot<sup>10</sup> o con los beneficios que este genere<sup>11</sup>.

Finalmente, algunos autores apuntan que dotar de personalidad propia a los robots permitiría que estos cotizaran a la seguridad social<sup>12</sup>, virtud del artículo 7 del Real Decreto 2064/1995<sup>13</sup>, o que lo hicieran los empresarios que los usaran<sup>14</sup>. De esta manera, se aumentaría la recaudación<sup>15</sup>. Actualmente, la obligación de cotizar solamente está prevista para personas físicas o jurídicas y que ninguna de ellas comprende, por ahora, a los robots.

#### 4. CRÍTICAS A LA PROPUESTA

Aunque la idea de dotar de personalidad propia a los robots únicamente sea una propuesta, lo cierto es que la redacción del Parlamento Europeo es un tanto ambigua.

Primero, sería preciso que se especificara para qué tipo de robots se esta pensando exactamente, más teniendo en cuenta que, como ya he mencionado en el primer apartado, no hay consenso sobre su definición. Sería necesario identificar cuales son los “robots autónomos más complejos”, pues de lo contrario se tendría que analizar caso por caso.

Por otra parte, ha sido criticado que el robot tome decisiones “propias”. Sabemos que los robots toman decisiones bien porque han sido previamente programados para que actúen de

<sup>9</sup> Como así lo propuso el Parlamento Europeo, véase, PARLAMENTO EUROPEO (2017)..., *Op.cit.*, parraf. 58.

<sup>10</sup> GÓMEZ-RIESCO TABERNO DE PAZ J., “Los robots y la responsabilidad...”, *Op cit.*, p. 115: “Además, e incluso en el caso de que se les reconociera tal personalidad, parece difícil que se pueda actuar contra el propio robot para indemnizar daños, pues el robot carecería de propiedades a su nombre, salvo que estimemos que responde con su propio valor económico y como activo que pueda ser incautado, embargado o enajenado para que, con su precio, se pueda resarcir la persona que ha sufrido el daño (...)”

<sup>11</sup> DÍAZ ALABART S., *Robots y responsabilidad civil...*, *Op cit.*, p.78 y allí su cita, solamente cita la propuesta, pero no la desarrolla.

<sup>12</sup> GÓMEZ SALADO, M.A., “Robótica, empleo y seguridad social. La cotización de los robots para salvar el actual estado de bienestar”, *Revista internacional y comparada de relaciones laborales y derecho del empleo*, vol. 6, 2018, pp. 139-170, p. 164; JAVIER GALÁN, C., (2019, 15 de abril). ¿Deben cotizar los robots a la seguridad social?. Recuperado el 20/04/2019, disponible en [https://retina.elpais.com/retina/2019/04/12/tendencias/1555063168\\_443364.html](https://retina.elpais.com/retina/2019/04/12/tendencias/1555063168_443364.html), donde explica que Pepe Álvarez, líder de UGT, defiende esta idea; el Pacto de Toledo de 2019 también lo preveía como recomendación en el análisis de los problemas estructurales del sistema de seguridad social y de las principales reformas que deberían acometerse en España. Finalmente, el pasado 19 de febrero el pacto se cierra sin acuerdo.

<sup>13</sup> Real Decreto 2064/1995, de 22 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento General sobre Cotización y Liquidación de otros derechos de la Seguridad Social, artículo 7.2.: “Están sujetas a la obligación de cotizar a la Seguridad Social las personas físicas o jurídicas, en los términos y condiciones que se determinen en el presente Reglamento para cada uno de los diferentes Regímenes que integran el sistema de la Seguridad Social”.

<sup>14</sup> GÓMEZ SALADO, M.A., “Robótica, empleo ...”, *Op cit.*, p. 165; JAVIER GALÁN, C., ... *Op cit.*

<sup>15</sup> GÓMEZ SALADO, M.A., “Robótica, empleo ...”, *Op cit.*, p.164.



determinada manera ante cada circunstancia o bien porqué así lo han aprendido mediante el mecanismo denominado “machine learning”<sup>16</sup>. Entiendo que las decisiones tomadas por este segundo proceso son las consideradas “propias”. No obstante, se ha cuestionado que el aprendizaje posterior a la programación del robot sea totalmente propio pues viene condicionado de cómo ha sido anteriormente programado<sup>17</sup>. Así como, la dificultad de identificar si la decisión del robot que ha causado el daño ha sido el resultado de una directriz dada por el programador o de una decisión “propia”<sup>18</sup>. Esta distinción es importante, pues si la causa del daño es un error en la programación de software, las reglas de responsabilidad por producto defectuoso podrían ser aplicables<sup>19</sup>. Mientras que, si la causa fuera una decisión propia del robot y los robots tuvieran personalidad jurídica propia, no lo serían.

En cualquier caso, también se cuestiona si efectivamente se trata de una decisión tomada a conciencia o autorreflexión o si la capacidad de calificar una acción como bondadosa, maliciosa, justa o injusta, solamente puede ser asociado a un ser humano. Únicamente podría plantearse un régimen de responsabilidad objetiva para los daños causados por un robot pues parece irrazonable hablar de negligencia o diligencia si la decisión ha sido tomada por un robot. Sería preciso, especificar bajo que régimen deberían responder los robots de dotarles de personalidad jurídica propia.

Una de las mayores críticas que ha tenido la propuesta es la ausencia de patrimonio propio del robot. Las soluciones propuestas, y vistas en el apartado anterior, no parece que resuelvan la necesidad de un humano vinculado al robot.

Crear un fondo de responsabilidad por medio de un seguro obligatorio, no difiere demasiado de algunos sistemas que actualmente ya existen, como, por ejemplo, los daños causados por accidentes de circulación. No parece, por ello, necesario crear una personalidad jurídica específica para los robots para vincularlos a un seguro. El Parlamento Europeo debería especificar quién es el sujeto obligado a abonar la prima de este seguro obligatorio. En la propuesta, en el apartado sobre responsabilidad civil de la propuesta se puede leer la siguiente recomendación: “Sería conveniente establecer un régimen de seguro obligatorio, que podría basarse en la obligación del productor de suscribir un seguro para los robots autónomos por él

---

<sup>16</sup> Sistema que permite que la tecnología de un robot mejore sin la necesidad de que un humano tenga que prever cada una de las posibles situaciones a las que se puede enfrentar.

<sup>17</sup> DÍAZ ALABART S., *Robots y responsabilidad civil...*, *Op cit.*, p. 73.

<sup>18</sup> *Ídem*.

<sup>19</sup> La fundamentación de esta afirmación está desarrollada en mi tesis doctoral en proceso.

fabricados”. Sin embargo, no se especifica si se refiere en este punto al mismo seguro que contribuiría al fondo de responsabilidad o si bien, se refiere, a un seguro obligatorio para los fabricantes por producto defectuoso. Piénsese que los fabricantes de robots, probablemente y aunque no sea obligatorio para ellos, ya contrataran un seguro de responsabilidad civil por los daños derivados de un defecto en el robot. Si los fabricantes también tienen que contribuir al fondo de compensación, probablemente, este coste se vea reflejado en el producto final y lo acabe pagando el consumidor. También es ambigua la idea de un fondo de compensación, que en su tenor literal: “permitir que el fabricante, el programador, el propietario o el usuario puedan beneficiarse de un régimen de responsabilidad limitada si contribuyen a un fondo de compensación o bien si suscriben conjuntamente un seguro que garantice la compensación de daños o perjuicios causados por un robot”.

No encuentro, por lo tanto, una manera en la que el robot genere su propio patrimonio con el que indemnizar a la víctima en caso de accidente si no es con la contribución del fabricante, usuario o propietario. En cualquier caso, cada robot estaría asociado a una persona que abonara la prima de seguro (ya fuese el fabricante o/y el usuario o/y el propietario).

En relación a los beneficios que aportaría a las arcas de la seguridad social, otros expertos han opinado que no consideran que sea necesario dotarles de personalidad jurídica propia con tal efecto, pues el objetivo se podría conseguir con otras medidas tributarias que estableciesen un impuesto a las empresas que en vez de contratar personas estén sustituyéndolas por robots<sup>20</sup>.

Finalmente, no se analiza en este *paper* el debate sobre la posibilidad de que el robot sea responsable penal de los daños causados, así como las personas jurídicas lo son desde la reforma del Código Penal en 2015, ni tampoco otras cuestiones relacionadas con otras áreas del derecho como, por ejemplo, la propiedad intelectual<sup>21</sup>.

La propuesta, por todo ello, ha sido altamente criticada<sup>22</sup> y no solamente por parte de juristas y abogados sino también por expertos en robótica. Es así que en abril de 2018 un grupo de más

<sup>20</sup> BLÁZQUEZ AGUDO, E., (2019, 19 de febrero). El pacto de Toledo abre la Puerta a que los robots tributen. Recuperado el 20/04/2019, disponible en <http://www.rtve.es/alacarta/videos/telediario/td2-robot-cotizar-190219/4999463/>.

<sup>21</sup> THE GUARDIAN (2017, 12 de enero). Give robots 'personhood' status, EU committee argues. Recuperado el 20/04/2019, disponible en <https://www.theguardian.com/technology/2017/jan/12/give-robots-personhood-status-eu-committee-argues>: sobre quien debería poseer la patente de algo que un robot cree. Si el propio robot o el creador del robot.

<sup>22</sup> Además de los ya citado anteriormente, véase, VAN DEN HOVEN VAN GENDEREN R., “Do we need new legal personhood in the age of robots and AI?” en CORRALES M., FENWICK M. and FORGÓ N., (dir.), *Robotics, AI and the Future of Law*, Singapore, Springer, 2018, pp. 15-55; NEVEJANS N., (2016). European Civil Law rules in

de 200 expertos en inteligencia artificial, derecho, medicina y ética firmaron una carta dirigida a la Comisión Europea para que esta no dotara a los robots el estatus legal de personas electrónicas<sup>23</sup>. De hecho, según consta en la carta, 285 miembros del Parlamento Europeo votaron a favor de eliminar la recomendación del párrafo 59.f de la propuesta, citado anteriormente. Los expertos consideran en la carta que se sobrevaloran las capacidades de los robots y que la recomendación únicamente beneficia a los fabricantes de robots que verían eludida su responsabilidad. Consideran que la personalidad jurídica electrónica no podría derivar ni del modelo de persona física, pues el robot tendría derechos humanos, ni tampoco del modelo de persona jurídica, pues implicaría la existencia de personas humanas detrás de la persona jurídica para representarla y dirigirla. Tampoco basándose en el modelo del fideicomiso anglosajón por ser un régimen extremadamente complejo y que, además, tampoco resolvería las cuestiones de responsabilidad civil ya que también requeriría de un humano como fiduciario.

Desconozco si por los motivos de la carta dirigida a la Comisión Europea o por otros<sup>24</sup>, pero, lo cierto es que la Comisión Europea en informes posteriores sobre inteligencia artificial no hace mención a la creación de un estatus legal específico para los robots<sup>25</sup>.

## 5. ALTERNATIVAS PARA RESOLVER CUESTIONES RELACIONADAS CON LA RESPONSABILIDAD CIVIL DEL ROBOT

Tomando mecanismos ya existentes, algunos autores<sup>26</sup>, han planteado que los daños causados por robots podrían regirse bajo un régimen de responsabilidad civil por *culpa in eligendo* o *in*

---

Robotics. Recuperado el 20/04/2019, disponible en [http://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2016/571379/IPOL\\_STU\(2016\)571379\\_EN.pdf](http://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2016/571379/IPOL_STU(2016)571379_EN.pdf).

<sup>23</sup> ROBOTICS (2018). Open letter to the European Commission. Artificial intelligence and Robotics. Recuperado el 20/04/2019, disponible en <http://www.robotics-openletter.eu/>.

<sup>24</sup> BURRI T., (2018, 31 de mayo). The EU is right to refuse legal personality for Artificial Intelligence. Recuperado el 20/04/2019, disponible en <https://www.euractiv.com/section/digital/opinion/the-eu-is-right-to-refuse-legal-personality-for-artificial-intelligence/>, expone otros motivos distintos a los de la carta de expertos, como que la Unión Europea no tiene competencia para definir qué debe entenderse por “persona”, sino que corresponde a cada estado miembro; DELCKER, J., (2018, 4 de noviembre). Europe divided over robot personhood. Recuperado el 20/04/2019, disponible en <https://www.politico.eu/article/europe-divided-over-robot-ai-artificial-intelligence-personhood/>, entre otras ideas, transcribe la opinión de la diputada europea, Mady DELVAUX, sobre que quizás la propuesta tenía como objetivo plantear debate público.

<sup>25</sup> COMISIÓN EUROPEA. (2018). Comunicación de la comisión al parlamento europeo, al consejo europeo, al consejo, al comité económico y social europeo y al comité de las regiones. Inteligencia artificial para Europa. SWD(2018) 137 final. Recuperado el 20/04/2019, disponible en <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/PDF/?uri=CELEX:52018DC0237&from=ES>.

*vigilando*, como así se aplica en España, para los daños causados por animales, en virtud del art. 1905 CC<sup>27</sup>. No obstante, los robots, a diferencia de los animales, no requieren de la supervisión de un humano ya que, de lo contrario, no estaríamos ante un robot autónomo (cuestión debatida en el apartado sobre el concepto de robot).

Por otra parte, tal y como el propio parlamento europeo ya plantea en su propuesta, sería posible resolver las cuestiones de responsabilidad civil mediante un seguro obligatorio asociado a cada robot, ya sea bajo un régimen de responsabilidad objetiva o de gestión de riesgos<sup>28</sup>. Distingue entre el régimen de responsabilidad objetiva mediante el cual la víctima únicamente tiene que probar que se ha producido un daño o perjuicio y el establecimiento d un nexo causal entre el funcionamiento perjudicial del robot y los daños o perjuicios causados a la persona que los haya sufrido y el enfoque de gestión de riesgos, el cual se centra en la persona que es capaz, en determinadas circunstancias, de minimizar los riesgos y gestionar el impacto negativo. Para implementar dos estas alternativas planteadas por el Parlamento Europeo, no es preciso que el robot tenga personalidad propia. Sería preciso, no obstante, que el Parlamento Europeo desarrollara estas opciones indicando cuál es preferible, qué sujeto sería considerado responsable y en base a qué, identificara el sujeto obligado a abonar la prima del seguro, delimitara las cantidades indemnizatorias, etc. Así como delimitara las funciones del fondo de compensación común, en qué supuestos intervendría, quien debería contribuir al mismo, los beneficios de aquellos que contribuyeran, etc.

## 6. CONCLUSIONES

Dotar de personalidad jurídica propia a los robots plantea algunas ventajas como resolver las cuestiones planteadas con la responsabilidad civil por los daños que causaren, su identificación como sujeto pasivo en las demandas e, incluso, un mayor aumento de la recaudación en las arcas de la Seguridad Social obligándoles a cotizar. Sin embargo, estos resultados se pueden conseguir igualmente con mecanismos ya existentes. En relación, a una

---

<sup>26</sup> DUFFY S.H. y HOPKINS J.P., “Sit, stay, drive: the future of autonomous car liability”, *Science and Technology Law Review*, vol. 16, 2014, pp. 101- 123, pp. 113 – 123, centran en análisis en vehículos autónomos pero sus argumentos pueden extenderse a cualquier tipo de robot autónomo; En España, véase, GÓMEZ-RIESCO TABERNO DE PAZ J., “Los robots y la responsabilidad...”, *Op cit.*, p. 117 y DÍAZ ALABART S., “*Robots y responsabilidad civil...*”, *Op cit.*, pp. 75-76, lo plantean para el supuesto en el que robot no llegue a alcanzar plena consciencia y, por lo tanto, no se le pueda atribuir el carácter de sujeto de derechos y obligaciones.

<sup>27</sup> Artículo 1905 CC, en su tenor literal: “El poseedor de un animal, o el que se sirve de él, es responsable de los perjuicios que causare, aunque se le escape o extravíe. Sólo cesará esta responsabilidad en el caso de que el daño proviniera de fuerza mayor o de culpa del que lo hubiese sufrido”.

<sup>28</sup> PARLAMENTO EUROPEO (2017), *Op cit.*, parrf. 53 – 58.

mayor recaudación existen mecanismos tributarios que permitirían que las empresas que sustituyeran trabajo humano por robots tuvieran que pagar por estos. En relación a las cuestiones sobre responsabilidad civil, se resolverían con un seguro obligatorio asociado a cada robot. Sería preciso especificar si bajo un régimen de responsabilidad objetiva o de gestión de riesgos. O con un seguro desvinculado de las reglas de responsabilidad civil. Para cualquiera de las propuestas, lo cierto es que, no se precisa de dotarlos de personalidad jurídica propia.

En cualquier caso, de considerar que para un futuro, que parece lejano, es necesario dotarles de personalidad jurídica propia, el Parlamento Europeo tendría que detallar su propuesta: indicando a qué tipo de robots se debería de dotar de personalidad, especificando si se trataría de una personalidad jurídica como la ya existente para las organizaciones o una propia, delimitando los derechos y obligaciones derivados de esta personalidad, explicando cómo los robots generarían patrimonio propio para poder indemnizar a las víctimas y, todo ello, teniendo en cuenta, en todo caso, los interés no sólo de los fabricantes de robots, sino también de los ciudadanos y otras industrias.

Finalmente, apuntar que es importante que como juristas entendamos qué son los robots y cuáles son sus capacidades reales, siendo así la única manera que podamos entender si se están sobrevalorando. Sin olvidar, tampoco, algunas cuestiones que necesitan ser resueltas por expertos en robótica como, por ejemplo, si es posible saber si la decisión tomada por el robot es “propia” o deriva de las instrucciones dadas previamente por un programador.

## REFERENCIAS

BERTOLINI A. et al., "On Robots and Insurance", *International Journal of Social Robotics*, vol. 8, 2016, pp. 381-391.

BLÁZQUEZ AGUDO, E., (2019, 19 de febrero). El pacto de Toledo abre la Puerta a que los robots tributen. Recuperado el 20/04/2019, disponible en <http://www.rtve.es/alacarta/videos/telediario/td2-robot-cotizar-190219/4999463/>.

BURRI T., (2018, 31 de mayo). The EU is right to refuse legal personality for Artificial Intelligence. Recuperado el 20/04/2019, disponible en <https://www.euractiv.com/section/digital/opinion/the-eu-is-right-to-refuse-legal-personality-for-artificial-intelligence/>.

COMISIÓN EUROPEA. (2018). Comunicación de la comisión al parlamento europeo, al consejo europeo, al consejo, al comité económico y social europeo y al comité de las regiones. Inteligencia artificial para Europa. SWD(2018) 137 final. Recuperado el 20/04/2019, disponible en <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/PDF/?uri=CELEX:52018DC0237&from=ES>.

DELCKER, J., (2018, 4 de noviembre). Europe divided over robot personhood. Recuperado el 20/04/2019, disponible en <https://www.politico.eu/article/europe-divided-over-robot-artificial-intelligence-personhood/>.

DÍAZ ALABART S., *Robots y responsabilidad civil*, 1ª. Ed., Madrid, editorial Reus, 2018.

DUFFY S.H. y HOPKINS J.P., "Sit, stay, drive: the future of autonomous car liability", *Science and Technology Law Review*, vol. 16, 2014, pp. 101- 123.

GARCÍA-PRIETO CUESTA J., "¿Qué es un robot?" en BARRIO ANDRÉS, M. (dir.), *Derecho de los Robots*, Madrid, La Ley, 2018, pp. 25-60.

GÓMEZ-RIESCO TABERNO DE PAZ J., "Los robots y la responsabilidad civil extracontractual", en BARRIO ANDRÉS, M. (dir.), *Derecho de los Robots*, Madrid, La Ley, 2018, pp. 107- 130.

GÓMEZ SALADO, M.A., "Robótica, empleo y seguridad social. La cotización de los robots para salvar el actual estado de bienestar", *Revista internacional y comparada de relaciones laborales y derecho del empleo*, vol. 6, 2018, pp. 139-170.

HUBBARD, F.P., "Sophisticated Robots: Balancing Liability, Regulation, and Innovation", *Florida Law Review*, vol. 66, 2014, pp. 1803-1872.

JAVIER GALÁN, C., (2019, 15 de abril). ¿Deben cotizar los robots a la seguridad social?. Recuperado el 20/04/2019, disponible en [https://retina.elpais.com/retina/2019/04/12/tendencias/1555063168\\_443364.html](https://retina.elpais.com/retina/2019/04/12/tendencias/1555063168_443364.html).

NEVEJANS N., (2016). European Civil Law rules in Robotics. Recuperado el 20/04/2019, disponible en [http://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2016/571379/IPOL\\_STU\(2016\)571379\\_EN.pdf](http://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2016/571379/IPOL_STU(2016)571379_EN.pdf).

PARLAMENTO EUROPEO (2017). Normas de Derecho civil sobre robótica. Resolución del Parlamento Europeo, de 16 de febrero de 2017, con recomendaciones destinadas a la Comisión sobre normas de Derecho civil sobre robótica (2015/2103(INL)). Recuperado el 28/05/2019, disponible en <http://www.europarl.europa.eu/sides/getDoc.do?pubRef=-//EP//NONGML+TA+P8-TA-2017-0051+0+DOC+PDF+V0//ES>.

ROBOTICS (2018). Open letter to the European Commission. Artificial intelligence and Robotics. Recuperado el 20/04/2019, disponible en <http://www.robotics-openletter.eu/>.

SURDEN H. y WILLIAMS M.A., “Technological Opacity, Predictability, and Self-Driving Cars”, *Cardozo Law Review*, vol. 38, 2016, pp. 121-181.

THE GUARDIAN (2017, 12 de enero). Give robots 'personhood' status, EU committee argues. Recuperado el 20/04/2019, disponible en <https://www.theguardian.com/technology/2017/jan/12/give-robots-personhood-status-eu-committee-argues>: sobre quien debería poseer la patente de algo que un robot cree. Si el propio robot o el creador del robot.

VAN DEN HOVEN VAN GENDEREN R., “Do we need new legal personhood in the age of robots and AI?” en CORRALES M., FENWICK M. and FORGÓ N., (dir.), *Robotics, AI and the Future of Law*, Singapore, Springer, 2018, pp.15-55.





## EL MERCADO DE DERECHO DE AUTOR Y LOS ROBOTS

### EL USO Y TITULARIDAD DE OBRAS INTELECTUALES CON LA PARTICIPACIÓN DE INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN LA UNIÓN EUROPEA Y ESTADOS UNIDOS<sup>1</sup>

JULIANA BARBEDO DE AGUIAR CARVALHO

Doctoranda en Derecho de la Universidad Complutense de Madrid

[jbarbedo@ucm.es](mailto:jbarbedo@ucm.es)



Como citar:

Barbedo de Aguiar Carvalho, J. (2019). “El mercado de derecho de autor y los robots. El uso y titularidad de obras intelectuales con la participación de inteligencia artificial en la Unión Europea y Estados Unidos”. En *Personalidades jurídicas difusas y artificiales*. TransJus Working Papers Publication - Edición Especial (N. 4/2019, pp. 69-81).

---

**SUMARIO:** 1. Introducción; 2. La minería de obras intelectuales en los sistemas automatizados; 2.1 Reproducción transitoria de obras intelectuales por sistemas automatizados; 2.2 La minería de obras intelectuales en la Directiva(UE) 2019/790; 2.3. El aprendizaje automático y el *fair use* en el derecho estadounidense; 2.4 Minería de obras intelectuales para la creación de nuevas obras intelectuales; 3. La titularidad y protección de las obras intelectuales producidas por sistemas automatizados; 4. Conclusión

---

---

<sup>1</sup> Esta comunicación es parte de una investigación, todavía en fase inicial, para obtención del grado de doctor pela Facultad de Derecho de la Universidad Complutense de Madrid, cuyo título es “El Mercado de Derecho de Autor y Derechos Conexos en la Sociedad de Información: La regulación de las licencias de uso de obras intelectuales en el entorno digital en la Unión Europea, Estados Unidos y Brasil.”

**RESUMEN:** La regulación del mercado de obras intelectuales es especialmente compleja en la sociedad de información, con la presencia de diferentes actores económicos, tales como los grandes grupos de medios, empresas de tecnología, creadores tradicionales de obras intelectuales y usuarios aficionados. Particularmente, el uso extensivo de obras intelectuales y la titularidad de los derechos de explotación de obras desarrolladas con la participación de inteligencia artificial son cuestiones que merecen ser estudiadas dentro del ámbito de la personalidad jurídica artificial y la consecuente atribución de derechos y obligaciones. Entre los retos para el licenciamiento de derechos de autor presentados en ese entorno digital, dos cuestiones tendrán creciente importancia: la participación de sistemas automatizados para la creación de obras y el uso de obras intelectuales por esos sistemas. Así, en el presente trabajo, se analiza, comparando los sistemas jurídicos de los Estados Unidos y de la Unión Europea, esas dos cuestiones, identificando que, en determinadas situaciones, los sistemas jurídicos existentes ya enfrentan parte de los problemas. Con todo, en un gran número de temas, será necesaria una reforma en las legislaciones de Estados Unidos y de la Unión Europea.

**PALABRAS CLAVE:** Inteligencia artificial, titularidad, limitaciones y excepciones a los derechos de autor, y licencias de uso de obras intelectuales

---

**RESUM:** La regulació del mercat d'obres intel·lectuals és especialment complexa en la societat d'informació, amb la presència de diferents actors econòmics, tals com els grans grups de mitjans, empreses de tecnologia, creadors tradicionals d'obres intel·lectuals i usuaris aficionats. Particularment, l'ús extensiu d'obres intel·lectuals i la titularitat dels drets d'explotació d'obres desenvolupades amb la participació d'intel·ligència artificial són qüestions que mereixen ser estudiades dins de l'àmbit de la personalitat jurídica artificial i la conseqüent atribució de drets i obligacions. Entre els reptes per al llicenciament de drets d'autor presentats en aquest entorn digital, dues qüestions tindran creixent importància: la participació de sistemes automatitzats per a la creació d'obres i l'ús d'obres intel·lectuals per eses sistemes. En el present treball s'analitza, comparant els sistemes jurídics dels Estats Units i de la Unió Europea, aquestes dues qüestions, identificant que, en determinades situacions, els sistemes jurídics existents ja s'enfronten a part dels problemes. Amb tot, en un gran nombre de temes, serà necessària una reforma en les legislacions dels Estats Units i de la Unió Europea.

**PARAULES CLAU:** Intel·ligència artificial, titularitat, limitacions i excepcions als drets d'autor, i llicències d'ús d'obres intel·lectuals

---

**ABSTRACT:** Market regulation for intellectual works is especially complex in the information society, with the presence of different economic actors, such as large media groups, technology companies, traditional creators of intellectual works and amateur users. In particular, the extensive use of intellectual works and the ownership of rights of works developed with the participation of artificial intelligence are issues that deserve to be studied within the scope of artificial legal personality and the consequent attribution of rights and obligations. Among the challenges for the licensing of copyright in the digital environment, two issues will have increasing importance: the participation of automated systems for the creation of works, and the

use of intellectual works on those systems. Therefore, in the present paper, comparing the legal systems of the United States and the European Union, we analyze these two issues, identifying that, in certain situations, existing legal systems already resolve part of the questions. However, in a large number of topics, a reform in the legislation of the United States and the European Union will be necessary.

**KEYWORDS:** Artificial intelligence, ownership, copyright limitations and exceptions, and licensing of intellectual works.

## 1. INTRODUCCIÓN

La inteligencia artificial (IA) tiene múltiples definiciones que, con frecuencia, resaltan sus capacidades similares a la inteligencia humana<sup>2</sup>. En ese sentido, SUSANA NAVAS NAVARRO así define la IA: “Se trata de emular las diversas capacidades del cerebro humano para presentar comportamientos inteligentes sintetizando y automatizando tareas intelectuales...”<sup>3</sup> CARLOS ROGEL VIDE, con una visión crítica, afirma que la AI no es nada más que: “... máquinas, creadas por los hombres, [que] tienen de resolver problemas o llevar a cabo tareas mediante la realización de operaciones matemáticas ...”<sup>4</sup> Sin entrar en el debate de sobre la adecuación del término AI por la extensión de este trabajo, trataremos de las expresiones “inteligencia artificial”, “sistema automatizados” y “robots” como sinónimos, por su amplia difusión.

Particularmente, en lo que interesa a este trabajo, los sistemas de IA son capaces de ejercer actividades de forma automática y autónoma. En el campo del derecho de autor, tiene una gran relevancia el llamado *machine learning* o aprendizaje automático, que así se define: “... *Modern*

---

<sup>2</sup> Executive Office of the President y National Science and Technology Council Committee on Technology (2016, Octubre). *Preparing for the Future of Artificial Intelligence*. Recuperado el 22/04/19 de [https://obamawhitehouse.archives.gov/sites/default/files/whitehouse\\_files/microsites/ostp/NSTC/preparing\\_for\\_the\\_future\\_of\\_ai.pdf](https://obamawhitehouse.archives.gov/sites/default/files/whitehouse_files/microsites/ostp/NSTC/preparing_for_the_future_of_ai.pdf), p. 6; y NAVAS NAVARRO, S., “Derecho e inteligencia artificial desde el diseño. Aproximaciones,” en NAVAS NAVARRO, S. (Dir.), *Inteligencia Artificial: Tecnología, Derecho*, 1ª edición ed., Valencia, Tirant lo Blanch, 2017, p. 23.

<sup>3</sup> NAVAS NAVARRO, S., “Derecho e inteligencia ...”, *op. cit.*, p. 24.

<sup>4</sup> *Vid.* ROGEL VIDE, C., “Robots y personas”, en ROGEL VIDE, C. (Coord.), *Los robots y el derecho*, 1ª edición, Madrid, Editorial Reus, S.A., 2018, p. 9-12.

*machine learning is a statistical process that starts with a body of data and tries to derive a rule or procedure that explains the data or can predict future data. ...”*<sup>5</sup>

Otro importante concepto relacionado con la IA es la minería de datos. La Directiva (UE) 2019/790 del Parlamento Europeo y del Consejo de 17 de abril de 2019, sobre los derechos de autor y derechos afines en el mercado único digital, aprobada recientemente, define la minería de datos en su art. 2 (2) como: “toda técnica analítica automatizada destinada a analizar textos y datos en formato digital a fin de generar información que incluye, sin carácter exhaustivo, pautas, tendencias o correlaciones”<sup>6</sup>.

En ese entorno, el presente trabajo, sin agotar el tema, busca comparar los sistemas jurídicos de los Estados Unidos y Unión Europea y analizar dos cuestiones fundamentales con relación al uso de sistemas automatizados. La primera se refiere al uso de obras intelectuales por programas de IA, observando si ese uso es considerado un derecho exclusivo de autor, una excepción o límite a los derechos de autor. La segunda cuestión consiste en la titularidad de las obras intelectuales en que IA participan en su creación, que se mencionará en el tercero y último apartado. No se detendrá en la definición de la autoría de esas obras, sino de la titularidad, tema que es más relevante a la regulación de las transmisiones de derechos de autor en la sociedad de información.

## **2. LA MINERÍA DE OBRAS INTELECTUALES EN LOS SISTEMAS AUTOMATIZADOS**

Los sistemas de IA, en su funcionamiento, procesan diferentes datos que pueden, evidentemente, contener obras protegidas por el derecho de autor. En suma, los sistemas automatizados pueden hacer reproducciones u otra forma de explotación de esas creaciones intelectuales, lo que, sin duda, podría constituir una infracción al derecho de autor<sup>7</sup>. Adelante, trataremos de las cuestiones

---

<sup>5</sup> Executive Office of the President y National Science and Technology Council Committee on Technology, *op. cit.*, p. 8.

<sup>6</sup> Directiva (UE) 2019/790 del Parlamento Europeo y del Consejo de 17 de abril de 2019, sobre los derechos de autor y derechos afines en el mercado único digital y por la que se modifican las Directivas 96/9/CE y 2001/29/CE. (DOUE L, núm. 130, 17/5/2019, pp. 92-125).

<sup>7</sup> *Vid.* SOBEL, B. L. W., “Artificial intelligence’s fair use crisis”, *Columbia Journal of Law the Arts*, vol. 41, n. 1, 2017, p. 48-66.

referentes a las IA como usuarias de obra intelectuales o el “*infringement at the input stage*”, como se lo refiere BENJAMIN L. W. SOBEL<sup>8</sup>. Este apartado no tratará de todas las formas de uso exclusivo ni de limitaciones al derecho de autor, tal como la copia privada, el uso para fines educacionales, el uso de obras huérfanas, sino las que se considera más relevantes y controvertidas, sobre todo comparando los sistemas europeos y norteamericanos.

## 2.1. Reproducción transitoria de obras intelectuales por sistemas automatizados

Como es sabido, las tecnologías emergentes, para funcionar, a veces necesitan hacer copias temporales de datos durante su procesamiento<sup>9</sup>. Ambos los Estados Unidos y la Unión Europea tratan del tema en su sistema jurídico.

En los Estados Unidos, la posibilidad de que copias temporales en la memoria RAM de un ordenador sean consideradas como una reproducción, conforme los arts. 101 y 106 (1) del *Copyright Act*,<sup>10</sup> todavía no está pacificada en la jurisprudencia. La Corte del Noveno Circuito enfrentó la cuestión en el caso *MAI System Corp. v. Peak Computer Inc* (991 F.2d 511 9th Cir. 1993)<sup>11</sup>. La sentencia de 1993 consideró que este tipo de copia temporaria era sí una reproducción, derecho exclusivo del titular de la obra intelectual<sup>12</sup>. Sin embargo, en las sentencias *CoStar Group, Inc. V. LoopNet* 373 F.3d 544 (4th Cir. 2004), y *Cartoon Network LP v. CSC Holdings, Inc.*, 536 F.3d 121 (2d Cir. 2008), se entendió que la copia efémera no era larga lo suficiente para configurar una fijación y, por lo tanto, no se trataba de una reproducción<sup>13</sup>.

En la Unión Europea, las excepciones y limitaciones al derecho de autor, al contrario de lo que ocurre en Estados Unidos, están expresamente previstas en las directivas y leyes nacionales de sus Estados miembros. Con todo, las copias de obras intelectuales, transitorias o permanentes,

---

<sup>8</sup> *Ibid*, p. 63.

<sup>9</sup> *Vid.* COHEN, J. E., LOREN, L. P., OKEDIJI, R. L., O’ROURKE, M. A., *Copyright in a global information economy*, 3ª edición, Nueva York, Aspen Publishers, 2010, p. 337.

<sup>10</sup> Estados Unidos. *The U.S. Copyright Act of 1976*, artículo 106 (17 U.S.C. §106).

<sup>11</sup> *MAI System Corp. v. Peak Computer Inc*, 991 F.2d 511 (9th Cir. 1993).

<sup>12</sup> *Vid.* COHEN, J. E. *et al.*, *op. cit.*, pp. 50-52; 337-338.

<sup>13</sup> *CoStar Group, Inc. v. LoopNet*, 373 F.3d 544 (4th Cir. 2004); *Cartoon Network LP v. CSC Holdings, Inc.*, 536 F.3d 121 (2d Cir. 2008); y COHEN, J. E. *et al.*, *op. cit.*, pp. 472-474.

también son consideradas reproducciones en la forma del art. 2, de la Directiva 2001/29/CE, del art. 4 (1) (a) de la Directiva 2009/24/CE, y art. 5 (a), de la Directiva 96/9/CE<sup>14</sup>.

Con todo, el art. 5 (1) de la Directiva 2001/29/CE, establece una exención obligatoria al derecho de reproducción a la reproducción transitoria cuando es “esencial” para facilitar “una transmisión en una red entre terceras partes por un intermediario”, o “una utilización lícita ... y que no tengan por sí mismos una significación económica independiente....”<sup>15</sup> Evidentemente, la exención tiene que respetar la regla de los tres pasos incorporada na Directiva 2001/29/CE a través del art. 5 (5)<sup>16</sup>. Por fin, es importante resaltar que la exención del art. 5 (1) de la Directiva 2001/29/CE no se aplica para los programas de ordenadores y base de datos<sup>17</sup>.

## 2.2. La minería de obras intelectuales en la Directiva (UE) 2019/790

La Directiva (UE) 2019/790 sobre los derechos de autor y derechos afines en el mercado único digital,<sup>18</sup> aprobada recientemente por el Parlamento Europeo, enfrenta directamente la cuestión de la minería de datos y textos. En efecto, la directiva establece, en su art. 3(1), una excepción obligatoria al derecho de reproducción para la “minería de textos y datos con fines de investigación científica” que sea “realizada por organismos de investigación e instituciones responsables del patrimonio cultural.” Además, el art. 4 de la mencionada Directiva permite que los Estados miembros incluyan en sus leyes nacionales una limitación o excepción al derecho de reproducción “relativa a la minería de textos y datos” de manera general. Cabe notar que tal

---

<sup>14</sup> Vid. Directiva 2001/29/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 22 de mayo de 2001, relativa a la armonización de determinados aspectos de los derechos de autor y derechos afines a los derechos de autor en la sociedad de la información (DOCE L, núm. 167, 22/6/01, pp. 10-19); y Directiva 2009/24/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de abril de 2009, sobre la protección jurídica de programas de ordenador (DOUE L, núm. 111, 5/5/09, pp. 16-22); Directiva 96/9/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 11 de marzo de 1996, sobre la protección jurídica de las bases de datos (DOCE L, núm. 77, 27/3/09, pp. 20-28); y BECHTOLD, S., “Directive 2001/29/EC”, en DREIER, T. y HUGENHOLTZ, P. B. (Ed.), *Concise European copyright law*, 2ª edición, Alphen aan den Rijn, Wolters Kluwer, 2016, pp. 251-252; 395-396; 439-440.

<sup>15</sup> Directiva 2001/29/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 22 de mayo de 2001, relativa a la armonización de determinados aspectos de los derechos de autor y derechos afines a los derechos de autor en la sociedad de la información (DOCE L, núm. 167, 22/6/01, pp. 10-19); y Vid. BECHTOLD, S., *op. cit.*, p. 454.

<sup>16</sup> *Loc. cit.*

<sup>17</sup> Vid. BECHTOLD, S., *op. cit.* pp. 454-455.

<sup>18</sup> Directiva (UE) 2019/790 del Parlamento Europeo y del Consejo de 17 de abril de 2019, sobre los derechos de autor y derechos afines en el mercado único digital y por la que se modifican las Directivas 96/9/CE y 2001/29/CE. (DOUE L, núm. 130, 17/5/2019, pp. 92-125).

limitación es facultativa y no se aplicará en los casos en que los titulares de derechos de autor reserven expresamente ese derecho. Además, la excepción o limitación solamente se aplica cuando el acceso a la obra es legítimo.

### 2.3. El aprendizaje automático y el *fair use* en el derecho estadounidense

Si la reproducción es permanente o si se configura la práctica de algún otro derecho exclusivo de autor, la posibilidad de utilizar obras intelectuales para el *machine learning* o minería de datos se torna una cuestión más compleja<sup>19</sup>. Particularmente, en interesante artículo, BENJAMIN L. W. SOBEL trata de la posibilidad de que el uso de obras intelectuales para el llamado *machine learning* sea considerado *fair use*. En efecto, en los Estados Unidos, las partes acusadas de infracción al derecho de autor pueden defenderse afirmando que el uso cuestionado era un *fair use*, con fundamento en cuatro factores establecidos en el art. 107 del *Copyright Act*: el propósito y la característica del uso, la naturaleza de la obra, la cantidad utilizada, y el efecto en el mercado y en el valor de la obra original. Sin embargo, el cuestionamiento que normalmente suele definir la ocurrencia del *fair use* es si la utilización de la obra original es transformativa, es decir, si presenta algo nuevo o simplemente sustituye la obra original, como decidió la Suprema Corte de los Estados Unidos en 1994 en el caso *Campbell v. Acuff-Rose Music, Inc*<sup>20</sup>.

Con relación al uso de creaciones intelectuales por programas de ordenador o aplicaciones tales como la IA, es importante mencionarnos la doctrina del *non-expressive fair use*, que considera *fair* la utilización de obras intelectuales cuando se apropia tan solamente sus aspectos que no son protegidos por el derecho de autor<sup>21</sup>. La doctrina es así resumida:

“The doctrine of non-expressive fair use relies on two core premises to excuse massive, unauthorized copying undertaken by computers. The first is that machinery cannot, by itself, consume copyrighted expression in an infringing manner. Accordingly, the mechanical ingestion of works is a non-expressive purpose, provided it is not to facilitate human

---

<sup>19</sup> Vid. SOBEL, B. L., *op. cit.*

<sup>20</sup> *Campbell v. Acuff-Rose Music, Inc.*, 510 U.S. 569 (1994); Estados Unidos. *The U.S. Copyright Act of 1976*, artículo 107 (17 U.S.C. §107; SOBEL, B. L., *op. cit.*, pp. 49-50.

<sup>21</sup> *Sega Enters. Ltd. v. Accolade, Inc.*, 977 F.2d 1510 (9th Cir. 1992), *Kelly v. Arriba Soft Corp.*, 336 F.3d 811 (9th Cir. 2003), *Perfect 10, Inc. v. Amazon.com, Inc.*, 508 F.3d 1146 (9th Cir. 2007), *Authors Guild v. Google, Inc.*, 804 F.3d 202 (2d Cir. 2015); y SOBEL, B. L., *op. cit.*, p. 51-57.

engagement with the works' expression. The second premise is that these uses do not affect works' potential markets in a way that is material to copyright law, because copyright owners' entitlements do not encompass the non-expressive components of their works-the very components with which computerized analysis engages, and from which it can derive value”<sup>22</sup>.

Sin embargo, la aplicación de la doctrina del *fair use* al *machine learning* puede provocar “dos resultados indeseables”: si no se admite que el *machine learning* sea *fair use*, se puede crear dificultades para el desarrollo de la tecnología de la IA; si se admite, los autores y titulares de los derechos de autor podrían sufrir perjuicios injustamente<sup>23</sup>. En verdad, el *machine learning* no respectaría, en principio, los requisitos para ser considerado *non-expressive fair use*, pues, en muchos casos, efectúa reproducciones de las partes que son objeto de la protección por el *copyright*, y representaría un riesgo al mercado de obras intelectuales<sup>24</sup>.

#### 2.4. Minería de obras intelectuales para la creación de nuevas obras intelectuales

Evidentemente, una cuestión aún más compleja es cuando la minería de obras intelectuales es utilizada para la producción de nuevas obras intelectuales<sup>25</sup>. Con relación al tema, MARINA CASTELLS I MARQUES entiende que las obras creadas en ese proceso no deberían ser consideradas obras derivadas, por el hecho de que “...la obra originaria resulta inidentificable y no mantiene ninguna de sus características esenciales...”<sup>26</sup>

Sin embargo, si la obra creada es similar o conlleva características esenciales de las obras utilizadas, esa cuestión no necesita de un análisis más profundo. En efecto, si la reproducción o creación de obra derivada sin autorización es realizada a través de recursos ordinarios de creación o de la IA, el resultado de infracción al derecho de autor no es distinto<sup>27</sup>. Es claro que no se

---

<sup>22</sup> SOBEL, B. L., *op. cit.*, p. 57.

<sup>23</sup> *Ibid*, pp. 57; 80-82.

<sup>24</sup> *Loc. cit.*

<sup>25</sup> SOBEL, B. L., *op. cit.*, pp. 65-66.

<sup>26</sup> *Vid.* CASTELLS I MARQUÈS, M, “Cocreación artística entre humanos y sistemas de inteligencia artificial”, en NAVAS NAVARRO, S. (dir.), *Nuevos desafíos para el derecho de autor: Robótica. inteligencia artificial. Tecnología*, 1ª edición, Madrid, Editorial Reus, 2019, pp. 48; 64-65.

<sup>27</sup> *Vid.* CASTELLS I MARQUÈS, M., p. 48; y SOBEL, B. L., *op. cit.*, p. 65-66.



sugiere aquí que el tema sea sencillo, pues no será siempre fácil comprobar que el sistema ha tenido acceso previo a la obra ni que ha efectivamente reproducido obras protegidas por el derecho de autor<sup>28</sup>.

Por fin, diferentes soluciones pueden ser buscadas para los problemas relacionados con el uso de obras intelectuales en la minería de datos y en el aprendizaje automático, tales como *copyright levy*, soluciones basadas en el derecho contractual y secretos comerciales<sup>29</sup> que, por la extensión limitada del presente trabajo, no serán aquí debatidas.

### **3. LA TITULARIDAD Y PROTECCIÓN DE LAS OBRAS INTELECTUALES PRODUZIDAS POR SISTEMAS AUTOMATIZADOS**

La posibilidad de un robot ser considerado autor o titular de derechos de autor ante la legislación de la Unión Europea o de los Estados Unidos es extremadamente remota. Sin embargo, una cuestión primordial y que puede ser vista como una consecuencia de la personalidad jurídica artificial es precisamente la titularidad de los derechos de explotación de las obras intelectuales creadas a través del uso de sistemas de IA. Evidentemente, los sistemas autónomos y sus productos tienen una importancia económica y pueden generar diversos conflictos jurídicos<sup>30</sup>. Por consiguiente, diferentes caminos pueden ser tomados con relación a las obras intelectuales en que los sistemas participan de su producción.

CARLOS ROGEL VIDE afirma que una obra intelectual jamás podría ser de titularidad de un robot o del sistema de IA, sino de la persona física que ha desarrollado el programa de ordenador que incorpora la IA<sup>31</sup>. En ese sentido, SUZANA NAVAS NAVARRO recuerda que ya existen leyes que asignan la titularidad al titular de los derechos sobre el sistema de IA en el Reino Unido, Nueva

---

<sup>28</sup> Vid. SOBEL, B. L., *op. cit.*, pp. 65-66.

<sup>29</sup> *Ibid*, p. 82-96.

<sup>30</sup> Vid. CASTELLS I MARQUÈS, M., *op. cit.*, p. 48.

<sup>31</sup> Vid. ROGEL VIDE, C., *op. cit*, p. 14.

Zelandia, Irlanda y Sudáfrica<sup>32</sup>. Por su vez, analizando el derecho español, MARINA CASTELLS I MARQUÈS presenta una cuestión interesante de que el titular de la IA podría ser considerado titular de las obras intelectuales por “ser consideradas como frutos civiles (art. 354 CC)”<sup>33</sup>.

Con todo, en los casos en que los sistemas automatizados apenas sirven como instrumento para la realización de la obra intelectual, la titularidad podría ser asignada exclusivamente al usuario, si todo el aporte creativo fuera suyo<sup>34</sup>. Esa solución también podría ser establecida por cuestiones utilitarias, para incentivar la creación de obras intelectuales con el uso de sistemas automatizados, pues el titular del sistema de IA ya es remunerado por la licencia de su programa de ordenador<sup>35</sup>.

En la hipótesis en que ambas las contribuciones del sistema de IA y del usuario sean substanciales, la titularidad debería ser atribuida en régimen de coautoría entre dos<sup>36</sup>. Sin embargo, para tal solución, cambios en legislaciones de algunos países tendrían que ser realizados. Como por ejemplo, en la ley española, es necesario que el titular del programa de ordenador colabore con el usuario para la producción de la obra para que sea considerado una coautoría<sup>37</sup>.

Además de la regulación por el derecho de autor, los contratos, sin duda, son importantes instrumentos para establecer reglas de actuación entre partes interesadas en una situación determinada, sobre todo en temas relacionados a las nuevas tecnologías, cuando el derecho todavía no los ha regulado<sup>38</sup>. Y con relación a la minería de datos y textos, los contratos ya son una realidad evidente:

“... Moreover, a great deal of copyrighted machine learning data are obtained through private contracting. Large internet platforms' terms of service typically grant the platforms broad

---

<sup>32</sup> Vid. NAVAS NAVARRO, S., “Creación original e inteligencia artificial”, en NAVAS NAVARRO, S. (dir.), *Nuevos desafíos para el derecho de autor: Robótica. inteligencia artificial. Tecnología*, 1ª edición, Madrid, Editorial Reus, 2019, Editorial Reus., p. 39.

<sup>33</sup> Vid. CASTELLS I MARQUÈS., M., *op. cit*, p. 71-72.

<sup>34</sup> *Ibid*, p. 48; 69-71.

<sup>35</sup> Vid. SAMUELSON, P., “Allocating ownership rights in computer-generated works”, *University of Pittsburgh Law Review*, vol. 47, n. 4, 1986, pp. 1225-1226; y CASTELLS I MARQUÈS, M., *op. cit*, pp. 48; 70-71.

<sup>36</sup> Vid. CASTELLS I MARQUÈS, M., *op. cit*, pp. 55-59.

<sup>37</sup> *Ibid.*, pp. 66.

<sup>38</sup> Vid. Sobel, B. L., *op. cit*, pp. 62; 94-95.

licenses to any intellectual property that users upload to the sites. If written well, these licenses almost certainly entitle companies to train machine learning algorithms using content uploaded to their services by their users”<sup>39</sup>.

Sin embargo, el problema con los términos de uso es que diversos sistemas europeos vedan a la cesión de obras futuras<sup>40</sup>. Con todo, la cuestión podría ser solucionada por el derecho civil, tratándose la hipótesis como una “compraventa” de “bienes futuros”, como sugiere MARINA CASTELLS I MARQUÈS<sup>41</sup>.

Finalmente, se podría regular esas obras intelectuales por un nuevo instituto, similar a los derechos *sui generis* de la base de datos en la Unión Europea, deteniéndose en cuestiones relacionadas a la titularidad, transmisión de derechos y su gestión<sup>42</sup>.

Evidentemente, una de las soluciones para las obras creadas a través de sistemas automatizados sería a de que esas creaciones no estarían protegidas por el derecho de autor<sup>43</sup>. Con relación a los sistemas de IA totalmente autónomos, es decir, que producen obras sin cualquier participación de personas físicas, no es difícil vislumbrar la posibilidad de que dichas creaciones integren el dominio público, lo que sería bastante razonable. Sin embargo, tal posibilidad podría crear un efecto perverso a ese tipo de tecnología, ya que no se crearía incentivos para el desarrollo y uso de la tecnología<sup>44</sup>.

#### 4. CONCLUSIÓN

Como visto en el presente trabajo, la IA presenta importantes retos para el derecho de autor, lo que no es diferente de otras áreas del derecho. Precisamente, la titularidad de derechos, obligaciones y responsabilidades oriundas del uso la tecnología son algunas de las importantes preguntas que deben ser contestadas. Con relación al derecho de autor, dos son las cuestiones

---

<sup>39</sup> *Loc. cit.*

<sup>40</sup> *Vid.* CASTELLS I MARQUÈS, M., *op. cit.*, pp. 67-68.

<sup>41</sup> *Loc. cit.*

<sup>42</sup> *Vid.* NAVAS NAVARRO, S., “Creación original...”, *op. cit.*, p. 40-42.

<sup>43</sup> *Ibid.*, p. 41.

<sup>44</sup> *Loc. cit.*

principales: cómo regular el uso masivo de obras intelectuales por esos sistemas automatizados y de quién será la titularidad de los derechos de las obras intelectuales producidos a través de la IA. En verdad, la regulación, jurisprudencia y relaciones contractuales establecidas entre las partes interesadas ya enfrentan parte de esas cuestiones, pero una reforma más directa en los ordenamientos, tal como la iniciada con la Directiva (UE) 2019/790, es necesaria para solucionar cuestiones adicionales que los sistemas automatizados presentan al derecho, principalmente con el fin de evitar un desincentivo al desarrollo tecnológico y de proteger al mercado de los autores, que pueden ser sustituidos por la tecnología, como ya ocurre en otros mercados laborales.

## REFERENCIAS

BECHTOLD, S., “Directive 2001/29/EC”, en DREIER, T. y HUGENHOLTZ, P. B. (Ed.), *Concise European copyright law*, 2ª edición, Alphen aan den Rijn, Wolters Kluwer, 2016, pp. 421-490.

CASTELLS I MARQUÈS, M., “Cocreación artística entre humanos y sistemas de inteligencia artificial”, en NAVAS NAVARRO, S. (dir.), *Nuevos desafíos para el derecho de autor: Robótica. inteligencia artificial. Tecnología*, 1ª edición, Madrid, Editorial Reus, 2019, pp. 47-74.

COHEN, J. E., LOREN, L. P., OKEDIJI, R. L., O’ROURKE, M. A., *Copyright in a global information economy*, 3ª edición, Nueva York, Aspen Publishers, 2010.

*Executive Office of the President y National Science and Technology Council Committee on Technology* (2016, octubre). *Preparing for the Future of Artificial Intelligence*. Recuperado el 22/04/19 de [https://obamawhitehouse.archives.gov/sites/default/files/whitehouse\\_files/microsites/ostp/NSTC/preparing\\_for\\_the\\_future\\_of\\_ai.pdf](https://obamawhitehouse.archives.gov/sites/default/files/whitehouse_files/microsites/ostp/NSTC/preparing_for_the_future_of_ai.pdf).

NAVAS NAVARRO, S., “Derecho e inteligencia artificial desde el diseño. Aproximaciones”, en NAVAS NAVARRO, S. (Dir.), *Inteligencia Artificial: Tecnología, Derecho*, 1ª edición ed., Valencia, Tirant lo Blanch, 2017, pp. 23-72.

NAVAS NAVARRO, S., “Creación original e inteligencia artificial”, en NAVAS NAVARRO, S. (dir.), *Nuevos desafíos para el derecho de autor: Robótica. inteligencia artificial. Tecnología*, 1ª edición, Madrid, Editorial Reus, 2019, Editorial Reus., pp. 27-45.

ROGEL VIDE, C., “Robots y personas”, en ROGEL VIDE, C. (Coord.), *Los robots y el derecho*, 1ª edición, Madrid, Editorial Reus, S.A., 2018, p. 7-23.

SAMUELSON, P., “Allocating ownership rights in computer-generated works”, *University of Pittsburgh Law Review*, vol. 47, n. 4, 1986, pp. 1185-1228.

SOBEL, B. L. W., “Artificial intelligence's fair use crisis”, *Columbia Journal of Law the Arts*, vol. 41, n. 1, 2017, pp. 45-98.



## “I ROBOT”: THE CRIMINAL LIABILITY OF ARTIFICIAL INTELLIGENCES

VALENTINA ARAGONA

*Researcher at University of A Coruña*

*PhD Student at Luiss Guido Carli University of Rome*

[valentina.aragona@luiss.it](mailto:valentina.aragona@luiss.it) – [v.aragona@udc.es](mailto:v.aragona@udc.es)



Como citar:

Aragona, V. (2019). “I robot: the criminal liability of artificial intelligences”. En *Personalidades jurídicas difusas y artificiales*. TransJus Working Papers Publication - Edición Especial (N. 4/2019, pp. 83-99).

---

**SUMMARY:** 1. The law facing the artificial intelligences: the legal personality of robot; 2. The artificial intelligences as authors of crime; 3. The criminal liability for defective product; 3.1. The guilt for “failure to foresee the unforeseeable”; 3.2. An alternative: the dog models and the security position; 4. The first European attempts to regulate the robot’s liability; 5. Conclusion: the fundamental principles of criminal law and the *de iure condendo* prospective

---

**ABSTRACT:** Humanity is on the threshold of an era in which robot, androids and other manifestations of artificial intelligence seem to be about to launch a new industrial revolution, susceptible to affect all social strata and many sectors of the human life, making essential that the legislation considers all implications of it. The technological evolution has led to the construction of artificial intelligences with increasing autonomy, capable of making decisions, interacting with the environment and activating themselves, independently of human intervention. Such technological development raises the question of the possibility to recognize a legal personality to artificial intelligences, considering them legal entities with peculiar characteristics. The answer to this question has significant implications in the criminal field, where there is a need to establish whether a personal criminal liability of the robot can be configured. This would require a reconsideration of all the classic categories of criminal law such as conduct, causality, author and *mens rea*. Otherwise, if it is considered that robots are not currently comparable to legal entities, due to the lack of actual free will, the criminal liability should be attributed to their creators. In this case, excluding the hypotheses of a voluntary use of the robot for the commission of crimes, it is necessary to make a reflection that involves various paradigms of criminal law from causality to culpability. In this context emerges the need of a legislative intervention that adapts the traditional categories of criminal law to the changing technological context, keeping in mind the respect of fundamental principles of criminal law as the rehabilitative function of punishment and the principle of *extrema ratio*.

**KEY WORDS:** artificial intelligences, criminal law, *extrema ratio*, liability, robot legal personality, guilt of robot.

---

**RESUM:** La humanitat es troba en el llindar d'una era en la qual els robot, andròides i altres manifestacions de la intel·ligència artificial semblen estar a punt de llançar una nova revolució industrial, susceptible d'afectar a tots els estrats socials i a molts sectors de la vida humana, per la qual cosa és essencial que la legislació tingui en compte totes les implicacions de la mateixa. L'evolució tecnològica ha portat a la construcció d'intel·ligències artificials amb creixent autonomia, capaços de prendre decisions, interactuar amb l'entorn i activar-se, independentment de la intervenció humana. Aquest desenvolupament tecnològic planteja la qüestió de la possibilitat de reconèixer la personalitat jurídica a les intel·ligències artificials, considerant-les persones jurídiques amb característiques peculiars. La resposta a aquesta pregunta té implicacions significatives en el camp penal, on hi ha la necessitat d'establir si es pot configurar una responsabilitat penal personal dels robot. Això requeriria una reconsideració de totes les categories clàssiques del dret penal, com la conducta, la causalitat, l'autor i la *mens rea*. En cas contrari, si es considera que els robots no són actualment comparables a les persones jurídiques, per no tenir un lliure albir efectiu, la responsabilitat penal ha de ser atribuïda als creadors dels mateixos. En aquest cas, exclouent les hipòtesis d'un ús voluntari dels robots per la comissió de delictes, cal fer una reflexió que involucri diversos paradigmes del dret penal des de la causalitat fins a la culpabilitat. En aquest context sorgeix la necessitat d'una intervenció legislativa que adapti les categories tradicionals del dret penal al nou context tecnològic, tenint en compte el respecte dels principis fonamentals del dret penal com la funció rehabilitadora de la pena i el principi de la *extrema ratio*.

**PARAULES CLAU:** intel·ligències artificials, dret penal, *extrema ratio*, responsabilitat, personalitat jurídica del robot, culpabilitat del robot.



**RESUMEN:** La humanidad se encuentra en el umbral de una era en la que los robots, andróides y otras manifestaciones de la inteligencia artificial parecen estar a punto de lanzar una nueva revolución industrial, susceptible de afectar a todos los estratos sociales y a muchos sectores de la vida humana, por lo que es esencial que la legislación tenga en cuenta todas las implicaciones de la misma. La evolución tecnológica ha llevado a la construcción de inteligencias artificiales con creciente autonomía, capaces de tomar decisiones, interactuar con el entorno y activarse, independientemente de la intervención humana. Este desarrollo tecnológico plantea la cuestión de la posibilidad de reconocer la personalidad jurídica a las inteligencias artificiales, considerándolas personas jurídicas con características peculiares. La respuesta a esta pregunta tiene implicaciones significativas en el campo penal, donde existe la necesidad de establecer si se puede configurar una responsabilidad penal personal de los robots. Esto requeriría una reconsideración de todas las categorías clásicas del derecho penal, como la conducta, la causalidad, el autor y la *mens rea*. En caso contrario, si se considera que los robots no son actualmente comparables a las personas jurídicas, por carecer de un libre albedrío efectivo, la responsabilidad penal debe ser atribuida a los creadores de los mismos. En este caso, excluyendo las hipótesis de un uso voluntario de los robots para la comisión de delitos, es necesario hacer una reflexión que involucre varios paradigmas del derecho penal desde la causalidad hasta la culpabilidad. En este contexto surge la necesidad de una intervención legislativa que adapte las categorías tradicionales del derecho penal al nuevo contexto tecnológico, teniendo en cuenta el respeto de los principios fundamentales del derecho penal como la función rehabilitadora de la pena y el principio de la *extrema ratio*.

**PARABLAS CLAVE:** inteligencias artificiales, derecho penal, *extrema ratio*, responsabilidad, personalidad jurídica del robot, culpabilidad del robot.

## 1. THE LAW FACING THE ARTIFICIAL INTELLIGENCES: THE LEGAL PERSONALITY OF ROBOT

The law is facing a continuous progress of robotics towards the “humanization” of its products, inserted in the social relations circle. What a few years ago seemed to be technological science fiction has become real. We attend a growing evolution of artificial intelligence, intended as the discipline that studies whether and how the most complex human mental processes can be reproduced through the use of a computer. The last frontiers of artificial intelligence go in the direction of deep networks: artificial neural networks with the ability to learn, set and change their behaviour according to the mistakes made<sup>1</sup>. Humanity is on the threshold of an era in which robots, andróides and other manifestations of artificial intelligence seem to be about to launch a new industrial revolution, susceptible to touch all social strata and many sectors of the human life, making essential for legislation to consider all its implications. This is obviously a scientific development which offers many possibilities

---

<sup>1</sup> PARISI, D., “*Mente. I nuovi modelli di vita artificiale*”, Bologna, 1999.

of practical application as well as benefits in terms of efficiency and economic savings, while also improving human living conditions. At the same time, scientific research in this field raises problems of an ethical, philosophical and legal nature.

The technological development and the creation of artificial intelligences with increasing autonomy, capable of making decisions, interacting with the environment and activating themselves, also independently of human intervention, raises the question of their nature and whether the existing legal norms are adequate to regulate all possible implications deriving from the interaction between men and intelligent robots or a new category should be created, with its own specific features.

In particular, the question arises of the possibility to recognize the legal personality to artificial intelligences, considering them legal entities with particular characteristics.

One wonders if the robot can be placed in the existing law categories or if a *tertium genus* with own specific characteristics needs to be identified. .

The current doctrine is divided between the supporters of the “strong artificial intelligence theory” and those who support the hypothesis of a “weak artificial intelligence” instead <sup>2</sup>.

The first doctrinal orientation considers that robots carry out intellectual processes like humans one, to such an extent that there is no difference among the human brain and the electronic brain<sup>3</sup>. A calculator would be comparable to the human mind, if, having established an appropriate set of questions to test mental abilities, an expert could not be able to distinguish between the answers given by a computer and those given by a human being (the so-called *Turing test*). In this respect, in view of the increasing degree of autonomy acquired by a robot, -which allows them to react to the external environment but also to interact independently with third parties-, it seems desirable to assign them an autonomous legal personality, eventually framing the artificial intelligences in a *tertium genus*: the humanoids.

---

<sup>2</sup> VALERIANI, “Diritto e intelligenza artificiale dei robot: verso una rivoluzione giuridica”, *Ius in Itinere*, 2018, pp. 1-3; CEDROLA, S., “Robot e responsabilità penale: prospettive attuali e future”, *Ius in Itinere*, 2017, pp. 1-5.

<sup>3</sup> WINOGRAD, T., “Thinking machines: Can there be? Are we”, *The boundaries of humanity: Humans, animals, machines*, 1991, pp. 198–223; PUTMAN, H., “I robot: macchine o vita creata artificialmente”, *Mente, Linguaggio e Realtà*, 1987, pp. 416–438. 76; SARTOR, G., “Gli agenti software: nuovi soggetti del ciberdiritto”, *Contratto e impresa*, 2002, pp. 57–91; TURING, A. M., “Calcolatori e intelligenza”, in HOFSTADTER, D. R., DENNETT, D. C. (dir.) *L’io della mente*, Adelphi, 1985, pp. 61-100.

Otherwise, the supporters of the weak artificial intelligence theory, (as for instance J. Searle),<sup>4</sup> argue the non-authenticity of mechanical thought and believe that a computer, even if it has passed the above-mentioned Turing test, is just a good tool to check our reasoning and to quickly determine if they are right or wrong, but it is not a thinking being. The machines are only capable of executing formal rules and are unable to understand the meaning of the acts that they perform: they can simulate human thought, but not replicate it. This would imply the impossibility of considering them subjects of law.

In conclusion, the artificial intelligence systems can be considered as tools in the hands of human operators and, at the same time, as autonomous agents, operating within the system, actively contributing to the performance of tasks and, sometimes, replacing, in whole or in part, the human operators<sup>5</sup>.

The decision to support one or other theory and, therefore, the recognition or not of the artificial intelligences' legal personality has significant implications under the law, especially with regard to the possibility to identify an autonomous liability of robot.

## 2. THE ARTIFICIAL INTELLIGENCES AS AUTHORS OF CRIME

In the criminal field, as it will be explained below, the possibility to recognize a legal personality to artificial intelligences affects the recognition of a robot's personal criminal liability, which can be configured only by considering them as autonomous entities.

Until now, the debate on the responsibility of artificial intelligence systems has developed above all in the civil law field, while the criminal front is still an unexplored territory.

The supporters of the aforementioned theory of strong artificial intelligence suggest a full functional equivalence-from the criminal point of view-, between human liability and that of robots, considered able to satisfy the necessary requirements for the configurability of the crime meaning the objective and subjective element of the offense. In detail, from the ability of robots to self-determine and act autonomously as subjects of law, it would derive a reflection about their possible criminal liability as active subjects of crime, capable of

---

<sup>4</sup> SEARLE, J., *Collective intentions and actions*, in *Intentions in communication*, Cambridge, 1990; SEARLE, J., *Intentionality. An essay in the philosophy of mind*, Cambridge, 1983.

<sup>5</sup> HOLLNAGEL, E. *Cognitive reliability and error analysis method*, Elsevier, 1998.

offending legal assets protected by criminal law provisions<sup>6</sup>. This leads to reflect on the model of imputation of responsibility to be performed and on the possibility of adapting the traditional paradigms that characterize criminal law such as conduct, causality, author and *mens rea*.

With regard to the conduct it needs, *in primis*, a rethink about the concept of *action*.

The traditional finalistic-causal theory -which means the conduct as a bodily movement capable of modifying the external world and capable of offending the asset protected by the law<sup>7</sup>- would lead to the inclusion in the category of possible offenders only the robot capable of physical movements, but the not software agents, which operate only virtually. Moreover, this theory would exclude the omissions from the relevant conducts under the criminal law, even if they are also capable to constitute an illegal behaviour.

It would be necessary to accept a broad interpretation of the *actus reus*, not limited only to the muscular or mechanical movements, but also referring to a conduct endowed with objective detectable in the external world that could affect a protected legal asset. In this sense, virtual or omissive activities would also be criminally relevant, where the failure of the artificial intelligences to act in the presence of an obligation to act, could be sufficient to satisfy the objective element of crime.

Instead, regarding the subjective element of the crime, it would necessary to redefine the guilt paradigm, evaluating the adaptability of the concepts of malice and guilt to the artificial intelligences.

With reference to malice, it can be observed that the psychological structure of this attitude is traditionally broken down into the forecast or representation and into the offender's will with respect to the damaging or dangerous event<sup>8</sup>. The willingness is satisfied if the agent is aware of the possibility that the event occurs as a natural consequence of its own conduct and its

---

<sup>6</sup> HALLEVY, G., "The Criminal Liability of Artificial Intelligence Entities - from Science Fiction to Legal Social Control", *Akron Intellectual Property Journal*, 2010, pp. 171-199.

<sup>7</sup> MANTOVANI, F., *Diritto penale*, Padova, 2001; FIANDACA, G., MUSCO, E., *Diritto penale*, Bologna, 2018.

<sup>8</sup> GALLO, M., "Il dolo. Oggetto e accertamento", *Studi Urbinati*, 1951-52; BRICOLA, F., *Dolus in re ipsa*, Milano, 1960; TASSI, S., *Il dolo*, Padova, 1992; EUSEBI, L., *Il dolo come volontà*, Brescia, 1993; PROSDOCIMI, S., "Reato doloso", *Dig. disc. pen.*, XI, Torino, 1996, p. 235; PEDRAZZI, C., "Tramonto del dolo?", *Riv. it. dir. proc. pen.*, 2000, p. 1265; MARINUCCI, F., "Finalismo, responsabilità obbiettiva, oggetto e struttura del dolo", *Riv. it. dir. proc. pen.*, 2003, p. 363; CERQUETTI, G., *La rappresentazione e la volontà dell'evento nel dolo*, Torino, 2004; MASUCCI, M., "Fatto" e "valore" nella definizione del dolo, Torino, 2004.

willingness for this to happen. Human behaviour, considered in their materiality, must, therefore, express the intentionality towards the damaging or dangerous event caused<sup>9</sup>.

Part of the doctrine holds that artificial intelligence systems have the ability, through their devices, to perceive all the factual elements perceived by a human being through the senses, and to represent an overall view of such data and of the surrounding reality.

Strictly linked to the concept of intentionality is that of *conscience*, understood as a brain state, as a subjective awareness of the world and a self-awareness of oneself as distinct from others<sup>10</sup>. The conscience referred to the malice has as object not only the event in a naturalistic sense, but all the elements of the historical fact that constitute the crime<sup>11</sup>. It is, therefore, necessary to ask whether robots are subjects with a conscience from which intentionality towards a damaging event may arise<sup>12</sup>.

The supporters of the c.d. “Computational functionalism” on this point argue that “the mental states are identified by their functional relationships with other mental states, with sensory inputs and behavioural outputs”<sup>13</sup>: the mental processes, therefore, are deprived of the subjective component and reduced to physical processes. The mind would be a computer program and the thought consists only in manipulating symbols, inserted in a functional network that can be explained in computational terms. The consciousness consists of “a series of computer programs implemented in the brain”. Therefore, an intelligent machine can have a conscience and an intentionality that can be qualified as malice. From a subjective point of view, there is not a substantial difference between human beings and artificial intelligences; therefore, most of the causes of justification and exclusion of imputability, provided for by the criminal systems, could be applied to the artificial intelligence systems, making possible to configure hypotheses in which there is both “robotic” human liability, always remaining the first independent from the second one.

---

<sup>9</sup> SMITH, D. W., MCINTYRE, R., *Husserl and intentionality. A study of mind, meaning, and language*, Dordrecht-Boston-Lancaster, 1982; SEARLE, J., *Intentionality. An essay in the philosophy of mind*, Cambridge, 1983; BROOKS, P., *Reading for the plot. Design and in-tention in narrative*, New York, 1984; MORAVIA, S., *L'enigma della mente. Il mind-body-problem nel pensiero contemporaneo*, Roma-Bari, 1986; DENNETT, D., *The intentional stance*, Cambridge, 1987.

<sup>10</sup> DENNETT, D., *The intentional stance*, cit.

<sup>11</sup> GALLO, M., “Il dolo. Oggetto e accertamento”, cit.; BRICOLA, F., *Dolus in re ipsa*, cit.; EUSEBI, L., *Il dolo come volontà*, cit.; PROSDOCIMI, S., “Reato doloso”, cit.

<sup>12</sup> SARTOR, G., “L'intenzionalità dei sistemi informatici e il diritto”, *Riv. trim. dir. proc. civ.*, 2003, pp. 23-51

<sup>13</sup> PICCININI, G., “The Mind as Neural Software? Understanding Functionalism, Computationalism, and Computational Functionalism”, *Philosophy and Phenomenological Research*, 2006, pp. 1-38.

Otherwise, part of the doctrine supports the idea of “biological naturalism”, according to which consciousness represents a biological phenomenon like any other, caused by processes in the brain with a semantics that a computer program cannot acquire: hence the impossibility to compare a human mind to the functioning of a computer<sup>14</sup>. The machine only performs calculation operations, while the human mind is able to understand what it is doing, to “produce meanings”, which the computer could do only if it was able to reproduce the causal powers of the brain. However, currently,

“there is no way in which a digital electronic computer could be programmed, so as to be able to produce what a human organic brain, with its particular causal powers, can demonstratively produce”<sup>15</sup>.

The speech does not have a simpler solution with reference to the concept of guilt, understood as predictability and avoidability of a harmful or dangerous event. The essence of the guilt lies in the individual's reproach for not having respected normative or social rules with a precautionary nature. The referability of the concept of reproach to an artificial intelligence presents problematic aspects.

*In primis*, it would be difficult to identify the precautionary rules that have been violated, given that there are no precautionary legal rules specifically referring to artificial intelligences and that the social precautionary rules are constructed on the basis of forecasts of predictability and avoidability repeated over time and based on human conduct. The judgments of predictability and avoidability may well take completely different connotations when referring to robots.

Thus, the abstract “agent model” would be very different: the so-called *homo eiusdem condicionis et professionis*, taken as a reference in order to establish whether the event was predictable and avoidable and whether that conduct was chargeable by the subject, would be complex to be elaborated with reference to robots. The guilt should therefore be rethought from the point of view of the required diligence parameter.

Ultimately, the “robotic guilt” would need its own benchmarks that are difficult to borrow from “traditional guilt”.

---

<sup>14</sup> SEARLE, J., “Intentionality”, cit.; ID., “Minds, Brains, and Programs”, *The Behavioral and Brain Sciences*, 1980, pp. 417-457.

<sup>15</sup> SEARLE, J., *Intentionality*, cit.; ID., “Minds, Brains, and Programs”, cit.

It has been supported, also, how a “legal fiction” mechanism similar to that created for juridical persons could be created for robots. Indeed, the legal persons are considered responsible regardless of the identification and imputability of the natural person. Therefore, an “artificial” form of guilt, such as organizational guilt, should be created to make it possible to charge the robot of any illegal behaviour that generates an avoidable and foreseeable harmful or dangerous event. Moreover, unlike legal persons, the robot interacts with humans in the real world, showing emotions and reacting emphatically. This makes them much more similar to humans, reinforcing the idea of their possible criminal responsibility, which should, nonetheless, be regulated independently<sup>16</sup>.

### 3. THE CRIMINAL LIABILITY FOR DEFECTIVE PRODUCT

#### 3.1. The guilt for “failure to foresee the unforeseeable”

The issues related to the recognition of direct criminal liability of robots still appear to be unresolved and lead us to believe that at present it is not possible to talk about robots as active subjects of crime. In fact, the prevalent orientation considers robots, even if they are able to simulate human reasoning, devoid of free will, as machines that follow the lines drawn by others. This can also be affirmed with regard to the notion of *imputability*, intended as the ability to understand –namely the ability to understand the meaning of one's actions– and to want –namely the capacity to self-determination. So, the robot, however intelligent, is not imputable because it remains a “machine” built by others, based on the motives of others.

In sum, robots that take action only in accordance with the way they have been programmed, may not qualify as actors in the sense of the criminal law.

In order to fill the protection gap that would arise if the robot were behaving unlawfully, a possible liability of the programmers and/or producers of an artificial intelligence is being discussed.

The problem has a simple solution if a human intentionally programs a robot so that it realizes a crime or the programmer commits the criminal act by using the robot. In this case the

---

<sup>16</sup> On this point CONSULICH, F., “Il nastro di möbius. intelligenza artificiale e imputazione penale nelle nuove forme di abuso del mercato”, *Banca Borsa e Titoli di credito*, 2018; ROMANO M., “La responsabilità amministrativa degli enti, società o associazioni: profili generali”, *Riv. soc.*, 2002, pp. 404; PULITANÒ, D., “Responsabilità amministrativa per i reati delle persone giuridiche”, *Enc. dir.*, Milano, 2002, pp. 963; ALESSANDRI, A., “Note penalistiche sulla nuova responsabilità delle persone giuridiche”, *Riv. trim. dir. pen. ec.*, 2002, pp. 54.

programmer's criminal responsibility can be easily established on the basis of traditional concepts of *mens rea*.

Differently, cases of negligence pose greater problems.

If, from the objective point of view, the configurability of a causal link between the construction of the robot and the harmful or dangerous event is admitted<sup>17</sup>, from a subjective point of view, the fault of the programmer is taken into account for defective programming, construction, use, maintenance or operation of intelligent robots, in which the programmer could have foreseen the event and could have taken the appropriate precautions to avoid it.

If in civil law this results in non-contractual liability for a dangerous or defective product, in criminal law it poses delicate questions regarding, in particular, guilt and the danger of establishing strict liability for the actions of others<sup>18</sup>.

One must bear in mind the difficulty of making judgments of predictability and avoidability of harmful or dangerous events. Indeed, robots react to the context without further human instructions, they are able to adapt and learn from the environment that surrounds them and, on such a basis, they can take autonomous decisions. The programmer gives the robot initial information, but the robot's behaviour is always characterised by a high degree of unpredictability, since unpredictable decisions can arise from the interaction between the robot and the context. Ultimately, it is not possible to predict what patterns of behaviour the robot will choose in recognising and interpreting reality. If robots with adaptive and learning capabilities are let free to interact with humans in a non-supervised environment, they could react to new inputs received in an unpredictable way. If a robot then causes damage because of these reactions, it is hardly plausible that it was caused by a wrongful act of the programmer, producer or even the user.

Providing for the guilt of the programmer would mean configuring a fault from failure to predict the unpredictable. This undermines the ability to identify due diligence, undermining the ability to identify the objective and subjective measure of guilt. The risk is to mask, through the use of guilt, forms of imputation for objective liability.

---

<sup>17</sup> It would be also possible to consider the conduct of the robot as a natural event, which is able to cause the harmful or dangerous event on its own, interrupting the causal series that links the programmer's conduct to the event of crime. The programmer or builder of the robot, therefore, would not be liable under criminal law for the lack of a causal link between his conduct and the event.

<sup>18</sup> On this point PIERGALLINI, C., *Danno da prodotto e responsabilità penale: profili dommatici e politico criminali*, Milano, 2004.



It could be inferred that the programmer is never criminally responsible for the illicit conduct put in place by the artificial intelligence, because this can never be said to be predictable or avoidable, thus leaving a void of protection.

On the contrary, it could be considered that whoever introduces intelligent agents into the environment has to deal with every type of possible damage, even in an abstract and generic predictable way, or even if we do not have scientific laws corroborated by consolidated studies or in the total absence of any causal explanation. The reason for this type of criminal liability would be not the unlawful creation of a risk, but rather the mere fact that the producer, in pursuing economic interests, lawfully creates a risk for the general public by releasing an Intelligent Agent whose reactions cannot be safely predicted and controlled<sup>19</sup>. This would require a strict application of the precautionary principle, which could risk hampering the scientific process.

Moreover, culpable liability could involve the most diverse subjects as several individuals could be considered as perpetrator: the producer, the programmer, the seller or the user of the robot. This kind of criminal responsibility can be connected to every stage of the production process and usage, including research and development. This would make it difficult to identify active subjects on the one hand, and on the other hand, it would highlight the role of the principle of entrustment, whereby each subject relies on the correctness of the activity of others.

At most, consideration could be given to banning the production of artificial agents whose associated risks could far outweigh the benefits, thereby restricting access to the environment only to that technology which is less advanced but more controllable and whose risks are accepted. In any case, it would be necessary to establish a level of differentiated caution according to the use and type of intelligent technology: the greater the benefits, the more serious the dangers and the greater the precautionary measures required.

### **3.2. An alternative: the dog models and the security position**

An alternative argument to the guilt for a defective product has been elaborated by that part of the doctrine which does not conceive as possible to consider robot as simple objects,

---

<sup>19</sup> GLESS, S., SILVERMAN, E., WEIGEND, T., "If Robot Cause Harm, Who Is to Blame: Self-Driving Cars and Criminal Liability", *New Crim. L. Rev.*, 2016, pp. 412.

assimilating the responsibility of artificial intelligence to that of animals<sup>20</sup>. Therefore, when a robot causes damage and there is wilful or culpable behaviour of the owner, the criminal liability must be configured in the same way as that provided for pets.

However, it should be noted that the characteristics of artificial intelligences, namely the ability to learn, autonomy and the ability to reason, make them much more similar to humans than to animals.

The possible comparison between robots and animals leads to think about a possible criminal liability of programmers and builders of robots for failure to control, since they have a position of guarantee imposing them a constantly control on the robots activities.

This responsibility would not derive from a duty of control provided for *ex lege* or *ex contractu*, but from a previous dangerous action, identified in the production and marketing of the robot.

When the product is on the market, the producer must continuously monitor customer feedback and must react immediately to complaints of accidents or harm caused by the product. If necessary, to avoid further damage, the producer must issue warnings, recall defective products for repair, or even stop supplying them altogether. If the producer fails to adhere to these standards, he may be criminally liable for any harm caused by the product and may be convicted of negligent bodily injury or homicide by omission.

However, such legal responsibility leads to liability for the mere increase in risk instead of for the lack of control of a well-identified source of danger, with all its repercussions, on the parameter of risk perceptibility and guilt in general.

#### **4. THE FIRST EUROPEAN ATTEMPTS TO REGULATE THE ROBOT'S LIABILITY**

The observations proposed show the need of a legislative intervention that adapts the traditional categories of criminal law to the changing technological context.

The need for a legislative action in this area has also been highlighted at the European level with the European Parliament resolution of 16 February 2017 -containing recommendations

---

<sup>20</sup> MCFARLAND, D., *Guilty robots, happy dogs: the question of alien minds*, Oxford, 2008; TEUBNER, G., "Rights of Non-humans? Electronic Agents and Animals as New Actors in Politics and Law", *Journal of Law and Society*, 2006, pp. 497–521.

to the Commission on Civil Law Rules on Robotics- which, although focused on civil liability, offers suggestions also at the criminal level.

The European Parliament underlines that thanks to the impressive technological advances of the last decade, not only are today's robots able to perform activities which used to be typically and exclusively human, but also that the development of certain autonomous and cognitive features has made them more and more similar to agents that interact with their environment while being able to alter it significantly. Thus, in such a context, the legal responsibility arising through a robot's harmful action becomes a crucial issue<sup>21</sup>

The European legislator does not recognize a direct responsibility of robots, clarifying that under the current legal framework robots cannot be held liable *per se* for acts or omissions that cause damage to third parties. The existing rules on liability cover cases where the cause of the robot's act or omission can be traced back to a specific human agent such as the manufacturer, the operator, the owner or the user, and where that agent could have foreseen and avoided the robot's harmful behaviour.

However, the growing autonomy of artificial intelligences implies the need to introduce new principles and rules necessary to clarify the liability of the various actors for actions and omissions attributable to intelligent machines.

Indeed, in the scenario where a robot can take autonomous decisions and cannot be considered simple tools in the hand of other actors, the traditional rules would be not sufficient to give rise to legal liability for damage caused by a robot, since it would not be possible to identify the party responsible for providing compensation and or for make up for the damage it has caused.

Therefore, there is a need to create a generally accepted definition of *robot* and *artificial intelligences* that are flexible, that do not hinder innovation and that are able to create a specific legal status for robots in the long run. On this way, at least the most sophisticated autonomous robots could be granted the status of electronic persons responsible for making good any damage they may cause.

---

<sup>21</sup> The robot's autonomy can be defined as the ability to take decisions and implement them in the outside world, independently of external control or influence

## 5. CONCLUSION: THE FUNDAMENTAL PRINCIPLES OF CRIMINAL LAW AND THE *DE IURE CONDENDO* PROSPECTIVES

The brief analysis carried out shows that the criminal law needs to be adapted to the evolution of new technologies. The existing categories do not seem adequate to cope with technological development and the emergence of new “thinking beings”. The respect of the principle of strict legality implies that the legislator must be the one to intervene, acknowledging the existence of a third category of “subjects” that could bring great benefits to humanity, in spite of exposing it to huge risks against which criminal law cannot play a marginal role.

Probably, the better solution would be introducing, for all machines with artificial intelligence that automatically make decisions or somehow interact with other people, the new legal status of “electronic personhood”-understood as autonomous machines with specific rights and obligations-.

Such legal change would also imply a social shift consisting of the recognition of the new sociological category of humanoid robot, which would interact with humans.

In the face of such a transformation of reality, the law cannot and must not act “*like a dogmatic building built on immutable categories*”, but it has to show its “*remarkable capacity for adaptation, often chameleonic, which finds, however, an insurmountable limit in the respect due to the principles of higher rank*”<sup>22</sup>.

The principles of higher rank that come to the fore in the adaptation of criminal law to the evolution of artificial intelligence are certainly the re-educative function of punishment and the *extreme ratio* of criminal law.

From the first point of view, it needs to be asked how the rehabilitation function of punishment can be reconciled with the application of punishment to artificial intelligence. Indeed, even recognizing the legal personality of robots, identifying them as active subjects of crime, the doubt remains on whether applying criminal sanctions to autonomous intelligent agents can have an effective utility. The robot would not suffer neither a deterrent effect from the conviction, nor it could perceive its disvalue.

Moreover, the sanctions in our criminal codes are geared toward human beings; they are neither meant nor designed to punish non-human entities.

---

<sup>22</sup> PIERGALLINI, C., “Danno da prodotto e responsabilità penale: profili dommatici e politico-criminali”, cit., p. 606.

Indeed, even where legal persons are formally subject to criminal punishment, the sanctions available are not intended to affect the corporation as such, but rather to affect those human beings who have an interest in the financial well-being of the corporation.

The pecuniary and disqualification sanctions would end up, therefore, falling on a natural person, disguising, in fact, a responsibility for the actions of others, or, otherwise, would not fall on anyone, leaving the criminal intervention unpunished.

Thus the *extrema ratio* of criminal law requires to assess whether a criminal intervention on robots is actually necessary or whether it is no longer appropriate to focus on forms of civil liability, providing, for example, the establishment of funds to protect victims or forms of compulsory insurance for the producers of artificial intelligence.

The answers to these questions can only come from the national and European legislator, who cannot remain on the sidelines of such a disruptive phenomenon that is leading the artificial intelligences to become, in JOHN LOCK's words a "*human person capable of a Law, and Happiness and Misery*".

## REFERENCES

- ALESSANDRI, A., "Note penalistiche sulla nuova responsabilità delle persone giuridiche", *Riv. trim. dir. pen. ec.*, 2002, pp. 54.
- BRICOLA, F., *Dolus in re ipsa*, Milano, 1960.
- BROOKS, P., *Reading for the plot. Design and in-tention in narrative*, New York, 1984.
- CEDROLA, S., "Robot e responsabilità penale: prospettive attuali e future", *Ius in Itinere*, 2017, pp. 1-5.
- CERQUETTI, G., *La rappresentazione e la volontà dell'evento nel dolo*, Torino, 2004.
- CONSULICH, F., "Il nastro di möbius. intelligenza artificiale e imputazione penale nelle nuove forme di abuso del mercato", *Banca Borsa e Titoli di credito*, 2018.
- DENNETT, D. *The intentional stance*, Cambridge, 1987.
- EUSEBI, L., *Il dolo come volontà*, Brescia, 1993.
- FIANDACA, G., MUSCO, E., *Diritto penale*, Bologna, 2018.
- GALLO, M., "Il dolo. Oggetto e accertamento", *Studi Urbinati*, 1951-52.
- GLESS, S., SILVERMAN, E., WEIGEND, T., "If Robot Cause Harm, Who Is to Blame: Self-Driving Cars and Criminal Liability", *New Crim. L. Rev.*, 2016, pp. 412.
- HALLEVY, G., "The Criminal Liability of Artificial Intelligence Entities - from Science Fiction to Legal Social Control", *Akron Intellectual Property Journal*, 2010, pp. 171-199.
- HOLLNAGEL, E., *Cognitive reliability and error analysis method*, Elsevier, 1998.
- MANTOVANI, F., *Diritto penale*, Padova, 2001.
- MARINUCCI, F., "Finalismo, responsabilità obiettiva, oggetto e struttura del dolo", *Riv. it. dir. proc. pen.*, 2003, p. 363.
- MASUCCI, M., *"Fatto" e "valore" nella definizione del dolo*, Torino, 2004.
- MCFARLAND, D., *Guilty robots, happy dogs: the question of alien minds*, Oxford, 2008;
- TEUBNER, G., "Rights of Non-humans? Electronic Agents and Animals as New Actors in Politics and Law", *Journal of Law and Society*, 2006, pp. 497-521.
- MORAVIA, S., *L'enigma della mente. Il mind-body-problem nel pensiero contemporaneo*, Roma-Bari, 1986.
- PARISI, D., *"Mente. I nuovi modelli di vita artificiale"*, Bologna, 1999.

PEDRAZZI, C., “Tramonto del dolo?”, *Riv. it. dir. proc. pen.*, 2000, p. 1265.

PICCININI, G., “The Mind as Neural Software? Understanding Functionalism, Computationalism, and Computational Functionalism”, *Philosophy and Phenomenological Research*, 2006, pp. 1-38.

PIERGALLINI, C., *Danno da prodotto e responsabilità penale: profili dommatici e politico criminali*, Milano, 2004.

PROSDOCIMI, S., “Reato doloso”, *Dig. disc. pen.*, XI, Torino, 1996, p. 235.

PULITANÒ, D., “Responsabilità amministrativa per i reati delle persone giuridiche”, *Enc. dir.*, Milano, 2002, pp. 963.

PUTMAN, H., “I robot: macchine o vita creata artificialmente”, *Mente, Linguaggio e Realtà*, 1987, pp. 416–438.

ROMANO M., “La responsabilità amministrativa degli enti, società o associazioni: profili generali”, *Riv. soc.*, 2002, pp. 404.

SARTOR, G., “Gli agenti software: nuovi soggetti del ciberdiritto”, *Contratto e impresa*, 2002, pp. 57–91.

SEARLE, J., *Intentionality. An essay in the philosophy of mind*, Cambridge, 1983.

SEARLE, J., “Minds, Brains, and Programs”, *The Behavioral and Brain Sciences*, 1980, pp. 417-457.

SMITH, D. W., MCINTYRE, R., *Husserl and intentionality. A study of mind, meaning, and language*, Dordrecht-Boston-Lancaster, 1982.

TASSI, S., *Il dolo*, Padova, 1992.

TURING, A. M., “Calcolatori e intelligenza”, in HOFSTADTER, D. R., DENNETT, D. C. (dir.) *L’io della mente*, Adelphi, 1985, pp. 61-100.

VALERIANI, A., “Diritto e intelligenza artificiale dei robot: verso una rivoluzione giuridica”, *Ius in Itinere*, 2018, pp. 1-3.

WINOGRAD, T., “Thinking machines: Can there be? Are we”, *The boundaries of humanity: Humans, animals, machines*, 1991, pp. 198–223.





## ¿TRANSICIÓN HACIA UN NUEVO MODELO HIPOTECARIO ESPAÑOL?

SANDRA CASTELLANOS CÁMARA<sup>1</sup>

*Investigadora predoctoral UPV/EHU*

[sandra.castellanos@ehu.eus](mailto:sandra.castellanos@ehu.eus)



Como citar:

Castellanos Cámara, S. (2019). “¿Transición hacia un nuevo modelo hipotecario español?”. En *Personalidades jurídicas difusas y artificiales*. TransJus Working Papers Publication - Edición Especial (N. 4/2019, pp. 101-113).

---

**SUMARIO:** 1. Introducción a los diversos sistemas de garantías reales; 2. La hipoteca recargable: delimitación; 3. Aproximación a la doctrina registral: de la oposición a la consagración de la recarga por la dirección general de los registros y del notariado; 4. Consecuencias desde la perspectiva de nuestro sistema de garantías: del “formalismo” a la “funcionalidad”.

---

---

<sup>1</sup> Esta comunicación se enmarca en el Programa Predoctoral de Formación de Personal Investigador No Doctor del Departamento de Educación, Política Lingüística y Cultura del Gobierno Vasco, del Proyecto DER2017-86292-P del Ministerio de Economía, Industria y Competitividad, de la Agencia Estatal de Investigación y del Fondo Europeo de Desarrollo Regional, cuya dirección corresponde al Dr. D. Gorka Galicia Aizpurua y del Grupo de Investigación Consolidado UPV/EHU GIU18/194 — *Persona, Familia y Patrimonio*, del que es investigador principal el Dr. D. Jacinto Gil Rodríguez.

**RESUMEN:** El debate sobre la admisibilidad de la hipoteca recargable en nuestro ordenamiento jurídico ha estado presente en la doctrina desde la aprobación de la Ley 41/2007. Este trabajo tiene por objeto dar a conocer los últimos pronunciamientos de la Dirección General de los Registros y del Notariado sobre el particular y su repercusión desde el punto de vista de nuestro sistema de garantías.

**PALABRAS CLAVE:** crédito, garantía real, hipoteca recargable.

---

**RESUM:** El debat sobre l'admissibilitat de la hipoteca recarregable en el nostre ordenament jurídic ha estat present en la doctrina des de l'aprovació de la Llei 41/2007. Aquest treball té per objecte donar a conèixer els últims pronunciaments de la Direcció General dels Registres i del Notariat sobre el particular i la seva repercussió des del punt de vista del nostre sistema de garanties.

**PARAULES CLAU:** crèdit, garantia real, hipoteca recarregable.

---

**SUMMARY:** The admissibility of the rechargeable mortgage in our legal system has been discussed by the doctrine since the approval of Law 41/2007. The main purpose of this work is to make known the latest pronouncements of the General Directorate of Registries and Notaries on the subject and their consequences regarding our system of guarantees.

**KEY WORDS:** credit, security right, rechargeable mortgage.

## 1. INTRODUCCIÓN A LOS DIVERSOS SISTEMAS DE GARANTÍAS REALES

Nadie duda de la creciente importancia del papel del crédito en nuestra sociedad, indispensable, de un lado, para otorgar viabilidad a los proyectos empresariales y, de otro, para alimentar uno de los motores fundamentales del crecimiento económico actual como es el consumo de bienes y servicios por los particulares. Su marcada presencia impone, de forma correlativa, la de las garantías establecidas para procurar su restitución, pues el acreedor, que habitualmente no dispone de una información plena acerca de la solvencia y situación económica del deudor (*asimetría de la información*), puede mediante ellas mitigar el riesgo de impago o de pago atrasado que asume. A tal fin son singularmente eficientes las garantías de naturaleza real, en la medida en que permiten al acreedor centrar su atención sobre la cosa gravada y desentenderse en cierto modo de la persona del obligado y de sus vicisitudes personales y patrimoniales.

En el ámbito del Derecho comparado es común distinguir dentro este tipo de cauciones dos sistemas diferentes: uno primero de carácter más bien formalista y rígido, en el que aquellas se contemplan como una suerte de excepción a la igualdad de trato que preside la protección

de los acreedores; y otro segundo de corte funcionalista y mucho más laxo, en el que prima la posición jurídica del acreedor garantizado y se concede un mayor protagonismo al principio de la autonomía de la voluntad (JORGE FELIÚ REY, 2016, pp. 3 y ss.)<sup>2</sup>.

El primero de ellos se caracteriza por una visión restrictiva de las garantías reales, pues las concibe como una quiebra de la *par conditio creditorum* e impone, en consecuencia, numerosas formalidades en orden a su constitución, tales como que el acuerdo revista una determinada forma o se inscriba en un determinado registro (CARLOS DE CORES Y ENRICO GABRIELLI, 2008, pp. 64-65). Medidas, todas, que tienden a reforzar la seguridad jurídica, con la vista puesta en los intereses de los terceros acreedores no partícipes en el convenio. Lo que se gana en seguridad se pierde, sin embargo, en flexibilidad, sin contar el incremento de costes y el encarecimiento del acceso al crédito que en ocasiones comporta la satisfacción de los mencionados requisitos. De ahí que se califique a estos sistemas de formalistas, rígidos o conceptualistas.

En contraste con el anterior, el segundo modelo es más flexible y pragmático, atento a lo que efectivamente acaece en el tráfico económico y al fin perseguido por las partes con el convenio, que prima sobre las consideraciones de índole formal. El principal inconveniente que presenta es su opacidad frente a terceros, porque o bien se establecen mecanismos de publicidad muy limitados a fin de abaratar costes y agilizar la tramitación, o bien se prescinde directamente de ellos, con lo que el principio de seguridad jurídica resulta en buena medida sacrificado en aras de obtener una mayor eficiencia en la constitución de la garantía. Pero además se hace prevalecer decididamente la posición del acreedor asegurado frente al resto de acreedores del deudor, mediante la utilización de figuras como la reserva de dominio o la cesión de la propiedad en garantía, que terminan por colocarlo en una situación de exclusividad respecto de la cosa gravada y, por consiguiente, en una posición harto más consistente que la que le conferiría una simple preferencia para el cobro con cargo al valor obtenido mediante la realización del bien. Luego aquí la quiebra de la *par conditio creditorum* es más patente y severa que en el modelo anterior, pues se admite la utilización de garantías que presentan el grave inconveniente de agotar el valor del bien en favor de un solo acreedor (ISABEL ARANA DE LA FUENTE, 2012, p. 14).

En una primera aproximación al régimen de los derechos reales de garantía que en nuestro ordenamiento se tipifican (hipoteca, prenda y anticresis), cabría pensar que el sistema español

---

<sup>2</sup> Esta clasificación suele ir referida a las garantías mobiliarias, si bien puede hacerse extensiva a las inmobiliarias.

debe encuadrarse dentro del primer bloque. Ahora bien, es posible constatar en él la existencia de una serie de garantías reales que ostentan un carácter netamente funcional, por cuanto propician que el acreedor adquiera un monopolio sobre el deudor y sus recursos patrimoniales, en provecho exclusivo y excluyente de cualesquiera otros financiadores potencialmente concurrentes.

Entre ellas sobresale en el ámbito del sistema hipotecario español la hipoteca recargable, a la que la DGRN da carta de naturaleza en su resolución de 14 de mayo de 2015, mediante una doctrina que revalida en la más reciente de 19 de septiembre de 2017. En ellas sienta una discutible y discutida interpretación del art. 4.3 de la Ley 2/1994, de 30 de marzo, sobre subrogación y modificación de préstamos hipotecarios, en virtud de la cual consagra un nuevo modelo de hipoteca que se distingue del precedente por su potencial *recargabilidad*. Esta figura responde, sin embargo, a un esquema difícilmente conciliable con el modelo “formalista” o clásico de hipoteca, lo que lleva a cuestionarse si se está ante un nuevo intento de superación de los moldes en los que nuestro ordenamiento ha venido encorsetando tradicionalmente a las garantías reales.

## 2. LA HIPOTECA RECARGABLE: DELIMITACIÓN

Es una realidad que las grandes entidades de crédito venían demandando tiempo atrás la admisión de nuevos productos financieros teóricamente más acordes a las necesidades del mercado. Entre ellos, de un lado, la hipoteca *global o flotante*, con la que aspiraban a cubrir la pluralidad crediticia característica de las relaciones que mantenían con los deudores-empresarios (JOSÉ LUIS ARJONA GUAJARDO-FAJARDO, 2015, *passim*) y, de otro lado, una figura que en el ámbito de los consumidores permitiese aprovechar la garantía constituida con ocasión de la adquisición de la vivienda habitual para financiar después el consumo familiar y procurar, en fin, una inyección de liquidez a las familias con cargo al mismo inmueble gravado (hipoteca *recargable*). En ambos casos con el objetivo último de sacar pleno rendimiento a los préstamos hipotecarios a la vista de las ventajas que presentan para las financieras, a saber: la consistencia de la garantía, desde el punto de vista de la seguridad del negocio, y la estrecha vinculación con el cliente, desde una perspectiva estrictamente comercial (RODRIGO TENA ARREGUI, 2008, p. 36).

Esta pretensión quedaba reflejada tanto en los productos que Bancos y Cajas venían ofreciendo<sup>3</sup>, aunque fuese valiéndose de una utilización subrepticia de los arts. 142 y 153 LH, así como en el sinfín de resoluciones de la DGRN que, oponiéndose a ellos por no considerarlos acordes a la normativa en vigor, impedían la inscripción de escrituras diseñadas con ese fin<sup>4</sup>. Sin embargo, el legislador se avino finalmente a la *flexibilización* del mercado hipotecario que se demandaba mediante la aprobación de la Ley 41/2007, de 7 de diciembre, a cuyo través modificó, entre otras normas, el art. 4 de la Ley 2/1994, al que adicionó dos controvertidos apartados que suscitaron el debate, aún inacabado, sobre la presunta incorporación a nuestro ordenamiento jurídico de la institución que aquí se estudia<sup>5</sup>.

La *hipoteca recargable* o *recarga de la hipoteca*, a la que en ningún momento alude la norma, es bautizada por la doctrina en consideración al instrumento financiero del Derecho francés con el que aparentemente guarda gran similitud pero la notable diferencia de que en él ha sido ampliamente aceptado y regulado: *l'hypothèque rechargeable* (arts. 2422 y ss. del *Code civil*, introducidos por la Ordenanza 346/2006, de 23 de marzo). Para acotar qué se entiende por ella resulta de utilidad retroceder hasta la cuestión que, ya en el año 2001, se plantea ante el Centro Directivo: ¿es posible ampliar el capital de un préstamo hipotecario hasta el límite de las cantidades amortizadas por el deudor, sin que ello suponga alteración o pérdida del rango de la hipoteca inscrita? Dicho más claramente: ¿puede *reutilizarse* la hipoteca constituida en garantía de un préstamo para dar cobertura real a una nueva entrega de capital, que quede así subsumida dentro del gravamen inicialmente constituido?

Quien promueve el recurso, favorable a esta posibilidad, sostiene el siguiente planteamiento: comoquiera que en la inscripción registral de la hipoteca se hace constar una cifra que en la mayoría de las ocasiones no coincide con la realmente debida durante toda la vida del préstamo (pues de habitual se conviene el conocido como sistema francés de amortización, es

<sup>3</sup> Práctica bancaria de la que da cuenta el Banco de España en el *Informe de Estabilidad Financiera*, noviembre 2004, p. 34.

<sup>4</sup> Entre ellas y sin ánimo de exhaustividad, *vid.* RRDGRN 4 julio 1984 (RJ 1984, 3851), 23 diciembre 1987 (RJ 1987, 9722), 6 junio 1998 (RJ 1998, 5226), 24 julio 1998 (RJ 1998, 5979), 26 mayo 2001 (RJ 2001, 4808), 12 septiembre 2003 (RJ 2003, 6275), 9 enero 2002 (RJ 2002, 4139) y 17 enero 2002 (RJ 2002, 4588).

<sup>5</sup> Esta reforma legal se produjo además en un contexto europeo en el que se aspiraba a adaptar los ordenamientos jurídicos internos de cada Estado miembro a un proyecto común en materia hipotecaria, para el que se patrocinaba una hipoteca no accesorio (*eurohipoteca*). Por ello, se presupone que uno de los retos que late en la reforma es precisamente la preparación de un mercado hipotecario europeo (FRANCISCO JAVIER GÓMEZ GÁLLIGO, 2007, pp. 1694 y ss.). Son ejemplos de esta misma tendencia las reformas operadas en el mercado hipotecario francés y polaco (MARIA KACZOROWSKA, 2017, pp. 75-100); sin embargo, se reconoce su declive en los últimos años y el abandono del objetivo de integración de los mercados hipotecarios europeos (JUAN MARÍA DÍAZ FRAILE, 2007, p. 1772).

decir, aquel en el que se van abonando los intereses del préstamo a la vez que se amortiza el capital, a través de cuotas periódicas), existe una divergencia entre la suma garantizada con la hipoteca y la realmente debida tras los sucesivos pagos. Se produce, entonces, un *exceso de cobertura* susceptible de ser destinado a asegurar una nueva concesión de capital que, articulada como *ampliación del préstamo primitivo*, no supere el monto inicial. Este alegato, reforzado por la idea de que cuando se amplía el capital (mediante una novación *modificativa*) en realidad estamos ante la misma obligación *ampliada*, le lleva a predicar su subsistencia junto con el derecho real accesorio que le sirve de garantía, comprensivo, eso sí, de la suma ampliada.

Por lo tanto, la recarga parte de la idea de que siempre que se pacta el sistema de amortización francés, surge una hipoteca cuyo régimen se sitúa a caballo entre las ordinarias y las de seguridad, pues desde el instante en que se paga la primera cuota existe una separación entre la relación contractual, que vive en la realidad extrarregistral al ritmo de los pagos realizados, y la garantía registral a través de la hipoteca, que supone frente a terceros “*la reserva de un derecho de realización de valor*” por un importe y plazo determinados. La *recarga* se concibe entonces como la posibilidad de que el gravamen constituido en garantía de un préstamo, en el que el deudor ha restituido parte de lo prestado, pueda cubrir una entrega adicional de capital resultado de un nuevo convenio entre acreedor y deudor, hasta el límite cuantitativo inicialmente pactado. De esta forma, la ampliación quedaría asegurada por el gravamen inicial con el rango correspondiente al momento de su constitución, aunque existan acreedores intermedios entre la inscripción y la posterior ampliación. Lo característico de la hipoteca recargable es, por tanto, que por ministerio de la ley y sin necesidad de alcanzar pacto alguno con los acreedores posteriores, pueda conservarse el rango de la hipoteca inicial aun cuando pase a dar cobertura a la cuantía en que haya sido ampliado el préstamo.

Es esta una figura que se separa en buena medida del modelo “tradicional” de hipoteca, conforme al cual la garantía se constituye precisamente para asegurar el cumplimiento de una obligación principal a la que va inescindiblemente ligada, quedando extinta con el pago de la misma (ROCA SASTRE, 2008, pp. 97-98). La recarga posibilita, por el contrario, que la garantía registral esté constituida antes incluso de que surja el débito en el plano extrarregistral, subsistiendo con su antiguo rango a pesar de la parcial amortización del crédito originario. Dicho más llanamente: a través de esta figura se utiliza una hipoteca constituida para la seguridad de un crédito a fin de dar ulterior cobertura real a otro distinto, el cual, al haberse

reducido la deuda garantizada, “cabe” en todo o en parte dentro de la suma de responsabilidad hipotecaria establecida al momento de su inscripción.

### **3. APROXIMACIÓN A LA DOCTRINA REGISTRAL: DE LA OPOSICIÓN A LA CONSAGRACIÓN DE LA RECARGA POR LA DIRECCIÓN GENERAL DE LOS REGISTROS Y DEL NOTARIADO**

Ante la cuestión que en el año 2001 se le plantea, el Centro Directivo se niega rotundamente a admitir lo que califica que “ingeniosa construcción” [RDGRN 26 mayo 2001 (RJ 2001, 4808)]. Y para ello se vale de los siguientes argumentos: primero, que el sistema previsto para la devolución del préstamo en nada altera la naturaleza de una hipoteca de tráfico que, a diferencia de la de seguridad, es aquella que garantiza una obligación ya existente y de cuantía determinada; segundo, que la accesoriedad e indivisibilidad de la hipoteca determinan que, nacida en garantía de una concreta obligación, subsista íntegra a pesar de los pagos parciales realizados por el deudor, sin que tenga cabida en nuestro Derecho la hipoteca sin crédito o de propietario; y, tercero, que mediante la recarga bien podría burlarse el principio de prioridad, si se admite que el nuevo crédito queda asegurado con la hipoteca de mejor rango, en perjuicio potencial de los terceros que hubiesen adquirido derechos sobre la finca antes de la ampliación de la deuda.

Firme en su rechazo, la Dirección sienta como régimen aplicable a los supuestos en que las partes acuerden “novar” el contrato de préstamo para ampliar su capital, el siguiente [RDGRN 17 enero 2002 (RJ 2002, 4588)]: la ampliación de la hipoteca en garantía de la nueva entrega de dinero debe asimilarse a la constitución de una nueva con posterior rango, sin perjuicio de que la deuda total resultante pueda operar *inter partes* como una obligación única a consecuencia de la novación “modificativa” (arts. 1203 y ss.), pues solo de esta forma pueden salvaguardarse los derechos adquiridos por terceros acreedores con carácter previo a la ampliación, cuya prioridad viene determinada por ley (arts. 17, 24, 25 y 134 LH).

Este criterio se consolida en las sucesivas resoluciones y se mantiene tras la reforma en el año 2007 del art. 4 de la Ley 2/1994, pues el Centro Directivo entiende que el legislador ha venido únicamente a reconocer de forma explícita la doctrina preconizada por él<sup>6</sup>; esto es, sin perjuicio de que *inter partes* pueda operar la novación “modificativa”, frente a terceros debe

---

<sup>6</sup> RRDGRN 11 diciembre 2008 (RJ 2009, 1470), 13 marzo 2009 (RJ 2009, 1863), 12 mayo 2011 (RJ 2011, 5826), 22 noviembre 2012 (RJ 2013, 698), 10 enero 2013 (RJ 2013, 2901), 4 febrero 2013 (RJ 2013, 3058), 7 febrero 2013 (RJ 2013, 3061) y 21 abril 2014 (RJ 2014, 3213).

entenderse que existen dos obligaciones distintas y, en definitiva, dos hipotecas, puesto que en ningún caso puede perjudicar a aquellos la pretendida extensión de la deuda (art. 144 LH), que solo podrá anteponérseles si prestan su consentimiento, como impone cualquier negocio sobre el rango hipotecario.

Sin embargo, tras ocho años de la aprobación del cambio normativo, el Centro Directivo incorpora un cambio radical en su doctrina, sentando una nueva interpretación del art. 4.3 de la Ley que cristaliza en la resolución de 14 de mayo de 2015 (RJ 2015, 3527) y reafirma en la de 19 de septiembre de 2017 (RJ 2017, 4378). En ellas reconoce abiertamente la configuración de un *nuevo modelo de hipoteca* a través de su “recarga”, consistente en “la facultad de compensar las cantidades amortizadas del principal con los nuevos importes concedidos, siempre que la suma de estos con el capital pendiente de amortización del préstamo primitivo no supere la cifra de capital inicialmente concedido, aunque existan acreedores intermedios, y con el mantenimiento del rango de la hipoteca que seguirá siendo única”.

Según este criterio, el art. 4.3 ha de leerse ahora en el sentido de que la ampliación de capital queda cubierta por la hipoteca primeramente constituida, que solo verá alterado su rango cuando concurra alguna de estas dos circunstancias: que la nueva concesión de capital implique un incremento de la *cifra de responsabilidad hipotecaria* o, alternativamente, que vaya acompañada de una ampliación del plazo del préstamo. Dos son, entonces, los supuestos en los que la ampliación de capital de un préstamo no quedará cubierta por la hipoteca inicial –a salvo, claro está, que los acreedores posteriores consientan la posposición de su derecho–: primero, si el importe ampliado excede del amortizado, pues en tal caso se superará la cifra de responsabilidad hipotecaria y habrá de constituirse una segunda hipoteca que vendrá conformada por el exceso; y, segundo, si el incremento en el *quantum* del préstamo va ligado a una prórroga en su plazo de vencimiento, en cuyo caso la segunda hipoteca vendrá determinada por la total cifra del capital recién concedido y por el nuevo plazo estipulado, sin que opere la recarga en cantidad alguna.

Esta interpretación, que no es literal, sino *finalista y sistemática*, toma en consideración, por un lado, la voluntad flexibilizadora que el legislador muestra en la Exposición de Motivos de la Ley 41/2007 y, por otro, en el contenido de la Disposición Transitoria única (apartado tercero) de la misma norma, a cuyo tenor “[l]a ampliación de capital, sin alteración o pérdida de rango de la hipoteca inscrita, en los términos previstos en (...) el artículo 4 de la Ley 2/1994, de 30 de marzo, de subrogación y modificación de préstamos hipotecarios, sólo



*será aplicable a las hipotecas constituidas a partir de la entrada en vigor de la presente Ley*". Y es que de ella se infiere que se ha configurado a partir de su entrada en vigor un nuevo modelo de hipoteca que se distingue del precedente y que la distinción entre ambos solo puede cifrarse en su eventual recarga, considerando que la ampliación de capital puede producirse *"sin alteración o pérdida de rango de la hipoteca inscrita"*.

Ahora bien, con el fin de avalar esta nueva intelección de la norma, la Dirección se ve obligada a modificar su punto de partida: desde ahora, la *cifra de responsabilidad hipotecaria* deja de delimitar la cuantía de endeudamiento para actuar como expresión de la extensión cuantitativa en que la garantía puede ser utilizada. No obstante, es esta una función que desempeñaba solo en las hipotecas de máximo, en las que tiene sin duda una razón de ser: dado que garantizan obligaciones de cuantía incierta (v. gr., intereses variables o de demora, costas y gastos), debe establecerse un importe máximo como límite superior del que responde la finca, pues así se otorga seguridad a los terceros que quieran adquirir derechos sobre ella. En cambio, cuando la hipoteca garantiza una obligación determinada en todos sus elementos, la cifra que se hace constar en el folio registral únicamente viene a plasmar el valor que representa el crédito asegurado: es una mera cuantificación de este (FERNANDO CANALS BRAGE, 2010, p. 23).

El cambio de criterio únicamente se concibe, entonces, cuando se dota a la cifra de responsabilidad hipotecaria de autonomía y significación propia, pues ello permite sostener que la ampliación de capital no genera por sí sola un incremento de tal cifra: si consideramos que la finca continúa respondiendo del importe inicialmente debido (y, por tanto, del que se hace constar en el folio registral) y, sin embargo, ha sido amortizada parte de la deuda, podrá concederse una nueva inyección de dinero que, no superando tal límite, quede asegurada a través del mismo gravamen. Ahora bien, esta posibilidad encierra, como la propia Dirección reconoce, *"una excepción a la aplicación de los principios de prioridad registral y accesoriedad de la hipoteca que afecta a los terceros titulares de derechos inscritos o anotados"*, y es que: ¿a qué lugar quedan relegados cuando son pospuestos a una hipoteca potencialmente *recargable*?

#### 4. CONSECUENCIAS DESDE LA PERSPECTIVA DE NUESTRO SISTEMA DE GARANTÍAS: DEL “FORMALISMO” A LA “FUNCIONALIDAD”

Ninguna duda cabe de que la admisión de la hipoteca recargable en los términos en que lo hace la Dirección, conlleva una superación del modelo tradicional español de hipoteca que sitúa a nuestro sistema de garantías en la senda del modelo que antes se ha calificado de “funcional”, el cual, si bien presenta una mayor flexibilidad, lo hace a costa de debilitar el principio de seguridad jurídica. En efecto, la *recarga* concede a los particulares una mayor libertad de movimiento: si se entiende que la cifra de responsabilidad hipotecaria viene a definir la extensión y el alcance del derecho del acreedor, las partes pueden moverse con absoluta libertad dentro de ese ámbito, en tanto no lo superen (HELENA DÍEZ GARCÍA, 2018, p. 7). Además, la supresión de determinadas formalidades (constitución de una nueva hipoteca por el importe de la ampliación) conlleva una disminución de costes y, de forma correlativa, un abaratamiento del acceso al crédito (MARÍA GOÑI RODRÍGUEZ DE ALMEIDA, 2013, pp. 1150 y ss.).

No obstante, en contrapartida, el hecho de que todas las hipotecas constituidas a partir de la entrada en vigor de la Ley 41/2007 sean *per se*, a tenor de la nueva doctrina registral, potencialmente recargables, comporta que el deudor vea inevitablemente reducidas sus posibilidades de obtener financiación por parte de terceros con cargo a esa misma finca previamente gravada, atendido el riesgo que estos deben asumir a causa de una hipotética recarga de la hipoteca primeramente constituida y para la que no es necesaria su anuencia. De esta manera, parece que la nueva obtención de crédito por parte del deudor queda limitada a su concesión desde la misma entidad financiera, lo que no solo reduce la competencia entre las entidades de crédito, sino que coloca a la primera en una indudable posición de superioridad respecto de su cliente, que previsiblemente acudirá a ella si precisa nueva financiación porque podrá así rentabilizar los recursos que empleó en la constitución de la hipoteca primitiva (ANDRÉS DOMÍNGUEZ LUELMO, 2009, p. 219). Incluso podría ocurrir que el financiado llegase a aceptar unas condiciones más onerosas que las ofrecidas por las entidades de la competencia, considerado el ahorro que le supone no tener que constituir un nuevo gravamen. Por ello, se ha afirmado con acierto que la reforma viene a satisfacer las aspiraciones de las entidades financieras de fidelizar a los clientes, al propiciar que adquieran una exclusiva sobre el deudor (MARÍA ÁNGELES PARRA LUCÁN, 2009, p. 7).

Pero, amén de la exclusión de otros financiadores potencialmente concurrentes, la recarga hace prevalecer decididamente la posición del acreedor asegurado frente al resto de acreedores del deudor, tanto si se trata de titulares de derechos inscritos o anotados de rango inferior como, por supuesto, de acreedores no garantizados. En cuanto a los primeros, fácilmente se advierte que son los grandes perjudicados por esta institución, si se concibe como una imposición legal que les fuerza a asumir que el préstamo garantizado por la hipoteca anterior (que probablemente está siendo pagado regularmente y cuya cuantía pendiente es tal vez exigua) puede ser incrementado en detrimento suyo mediante la generación de una nueva deuda entre el acreedor preferente en rango y el deudor común, que quede cubierta con ella. ¿No se trunca así la expectativa de estos terceros de ver mejorado su rango cuando la carga precedente desaparezca como consecuencia del pago del crédito objeto de garantía? ¿Y no se les priva, en caso de ejecución de la hipoteca de mejor rango, de percibir el sobrante que pueda resultar de la realización forzosa de la finca gravada si el precio obtenido, en lugar de destinarse a restituir el crédito primitivo del acreedor de mejor rango, cubre también una entrega posterior de capital que debería posponérseles en aplicación de la regla *prior tempore, potior iure*? En fin, ni qué decir tiene que los empresarios no financieros habrán de buscar mecanismos alternativos de garantía ante la certeza de que, en el caso de clientes con fincas hipotecadas, difícilmente podrán hacer efectivo el principio de responsabilidad patrimonial universal del art. 1911 CC sobre dichos inmuebles (ANTONIO BOTÍA VALVERDE, 2008). Se hace patente, así, la profunda quiebra de la *par conditio creditorum* que propicia la recarga.

En definitiva, este giro interpretativo de la DGRN no solo hace temblar el régimen jurídico de la hipoteca como derecho real de garantía, sino que nos traslada desde un sistema absolutamente proteccionista con los derechos de los terceros a un escenario en el que estos quedan relegados a un segundo plano, si se admite que su eventual “perjuicio” debe ahora medirse a través del metro que ofrece *la cifra de responsabilidad hipotecaria* (HELENA DíEZ GARCÍA, 2012; ÁNGEL CARRASCO PERERA y ENCARNA CORDERO LOBATO y MANUEL JESÚS MARÍN LÓPEZ, 2015, p. 979). Y es que ello es tanto como convertir toda hipoteca, frente a terceros, en la mera reserva de un derecho de realización del valor por un importe igual a esa cifra (ANDRÉS DOMÍNGUEZ LUELMO, 2009, p. 217).

## REFERENCIAS

ARANA DE LA FUENTE, I., “La reforma francesa de las garantías mobiliarias”, *InDret*, n. 2, 2012.

ARJONA GUAJARDO-FAJARDO, J. L., *La hipoteca flotante y su régimen*, Cizur Menor, Aranzadi, 2015.

BOTÍA VALVERDE, A. (2008). Hipoteca recargable y novación. España: Notarios y Registradores. Recuperado el 09/04/2019 de URL <https://www.notariosyregistradores.com/doctrina/ARTICULOS/mercadohipotecario/HIPOTECA%20RECARGABLE%20Y%20NOVACION.doc>

CANALS BRAGE, F., *La recarga de la hipoteca*, Madrid, Fundación Registral, 2010.

CARRASCO PERERA, A., CORDERO LOBATO, E. Y MARÍN LÓPEZ, M. J., *Tratado de los derechos de garantía*, 3ª edición, t. I, Cizur Menor, Aranzadi, 2015.

DE CORES, C. y GABRIELLI, E., *El nuevo Derecho de las garantías reales*, Madrid, Reus, 2008.

DÍAZ FRAILE, J. M., “La nueva regulación de las novaciones y subrogaciones de los préstamos hipotecarios. Retos y riesgos de la reforma hipotecaria”, *Diario La Ley*, n. 3, 2007, pp. 1769-1782.

DÍEZ GARCÍA, H., “Ampliación y novación de préstamo hipotecario. Comentario a la RDGRN de 19 de septiembre de 2017 (RJ 2017, 4378)”, *CCJC*, n. 106, 2018, pp. 163-213.

DÍEZ GARCÍA, H., *Recargas hipotecarias e hipotecas recargables*, Madrid, Reus, 2012.

DOMÍNGUEZ LUELMO, A., “La recarga de la hipoteca y su eficacia respecto a terceros”, en GARCÍA RUBIO, M. P. (Coord.), *Estudios jurídicos en memoria del profesor José Manuel Lete del Río*, Madrid, Civitas, 2009, pp. 199-226.

FELIÚ REY, J., “El derecho de garantías mobiliarias en contexto: una aproximación global”, *La Ley mercantil*, n. 29, 2016, pp. 1-17.

GÓMEZ GÁLLIGO, F. J., “La reforma hipotecaria desde la perspectiva del Ministerio de Justicia”, *RCDI*, n. 702, 2007, pp. 1659-1718.

GOÑI RODRÍGUEZ DE ALMEIDA, M., “Un estudio sobre la hipoteca recargable: perspectiva actual y su reconversión en instrumento de refinanciación junto con la hipoteca flotante. Sus diferencias”, *ADC*, vol. 66, n. 33, 2013, pp. 1109-1161.

KACZOROWSKA, M., “Accessoriness of mortgage and the development of a European mortgage market. et Considerations from the perspective of Polish Law in view of the

proposal of a non-accessory eurohypothech”, *Transformacje Prawa Prywatnego*, n. 1, 2017, pp. 75-111.

PARRA LUCÁN, M<sup>a</sup> A., “Los principios generales de la Ley 41/2007, de 7 de diciembre, de modificación de la Ley del mercado hipotecario y otras normas del sistema hipotecario”, *Nul: estudios sobre invalidez e ineficacia*, n. 1, 2009, pp. 1-77.

ROCA SASTRE, R.M., ROCA-SASTRE MUNCUNILL, L. y BERNÀ I XIRGO, J., *Derecho Hipotecario*, 9<sup>a</sup> edición, t. VIII, Barcelona, Bosch, 2009.

TENA ARREGUI, R., “Hacia un nuevo Derecho hipotecario”, en PÉREZ DE MADRID, V. (Coord.), *Hacia un nuevo Derecho hipotecario. Estudios sobre la Ley 41/2007, de reforma del mercado hipotecario*, Madrid, Consejo General del Notariado, 2008, pp. 9-43.



# EL FIDEICOMISO LATINOAMERICANO, UNA INSTITUCIÓN SIN PERSONALIDAD JURÍDICA

MARIDALIA RODRÍGUEZ PADILLA

*Investigadora predoctoral de la Universidad de Barcelona (UB) y de la cátedra UNESCO de vivienda de la Universidad Rovira i Virgili (URV)*

[maridaliarodriguez11@gmail.com](mailto:maridaliarodriguez11@gmail.com)



Como citar:

Rodríguez Padilla, M. (2019). "El fideicomiso latinoamericano, una institución sin personalidad jurídica". En *Personalidades jurídicas difusas y artificiales*. TransJus Working Papers Publication - Edición Especial (N. 4/2019, pp. 115-129).

---

**SUMARIO:** 1. Breve reseña sobre los antecedentes históricos del fideicomiso latinoamericano; 2. Funcionamiento del fideicomiso en américa latina; 3. Naturaleza jurídica del fideicomiso latinoamericano; 4 el patrimonio fideicomitado considerado como patrimonio autónomo sin personalidad jurídica; 5. Personalidad fiscal de los fideicomisos; 6. Conclusión.

---

**RESUMEN:** El fideicomiso latinoamericano se concibe como es una institución jurídica cuya particularidad radica en la facultad de brindar a su constituyente (fideicomitente) la posibilidad de desligar ciertos bienes del conjunto de su masa patrimonial, mediante acto de voluntad, al entregarlos a otro (fiduciario), mediante relación fiduciaria, sin perjuicio de que los mismos se confundan en la masa patrimonial de quien los recibe, a los fines de lograr concretar una actividad específica en provecho del mismo constituyente o de un tercero (beneficiario o fideicomisario) alejado de las posibles contingencias derivadas de las actuaciones de las partes. La constitución del fideicomiso da lugar a la formación de un patrimonio autónomo que adquiere una especie de personalidad abstracta mientras tanto se cumpla la actividad para la que ha sido creado. Decimos abstracta porque la referida institución no da lugar a una persona jurídica, sino a un patrimonio independiente y de afectación que actúa a través de la propia personalidad de su titular (el fiduciario) pero auto responsable de sus obligaciones y responsabilidades tributarias cuando su finalidad se basa en acciones económicas o empresariales.

**PALABRAS CLAVES:** Fideicomiso, patrimonios autónomos, patrimonios sin personalidad jurídica, personalidad fiscal especial.

---

**ABSTRACT:** The Latin American trust is conceived as a legal institution whose particularity lies in the ability to provide its constituent (settlor) with the possibility of untie certain assets from its entire patrimonial mass, by act of will, by delivering them to another (trustee), without them being confused in the patrimonial mass of the person who receives them, for the purpose of achieving a specific activity for the benefit of the same constituent or of a third party (beneficiary) away from possible derived contingencies of the actions of the parts. The constitution of the trust gives rise to the formation of an autonomous patrimony that acquires a kind of abstract personality while the activity for which it has been created is carried out. We say abstract because the referred institution does not give rise to a legal person, but to an independent and affected patrimony that acts through the own personality of its owner (the fiduciary) but responsible for its tax obligations and responsibilities when its purpose is based on economic or business actions.

**KEYWORDS:** Trust, autonomous patrimonies, assets without legal personality, special fiscal personality.

---

**RESUM:** El fideïcomís llatinoamericà es concep com és una institució jurídica la particularitat de la qual radica en la facultat de brindar al seu constituent (fideïcomitent) la possibilitat de deslligar certs béns del conjunt de la seva massa patrimonial, mitjançant acte de voluntat, en lliurar-los a un altre (fiduciari), mitjançant relació fiduciària, sense perjudici que els mateixos es confonguin en la massa patrimonial de qui els rep, a les finalitats d'aconseguir concretar una activitat específica en profit del mateix constituent o d'un tercer (beneficiari o fideïcomissari) allunyat de les possibles contingències derivades de les actuacions de les parts. La constitució del fideïcomís dóna lloc a la formació d'un patrimoni autònom que adquireix una espècie de personalitat abstracta mentrestant es compleixi l'activitat per a la qual ha estat creat. Diem abstracta perquè la referida institució no dóna lloc a una persona jurídica, sinó a un patrimoni



independent i d'afectació que actua a través de la pròpia personalitat del seu titular (el fiduciari) però acte responsable de les seves obligacions i responsabilitats tributàries quan la seva finalitat es basa en accions econòmiques o empresarials.

**PARAULES CLAU:** Fideïcomís, patrimonis autònoms, patrimonis sense personalitat jurídica, personalitat fiscal especial.

## 1. BREVE RESEÑA SOBRE LOS ANTECEDENTES HISTÓRICOS DEL FIDEICOMISO LATINOAMERICANO

El fideicomiso es una figura jurídica que encuentra su génesis en las instituciones romanas<sup>1</sup>, creadas para satisfacer la necesidad de salvaguardar ciertos bienes del peligro de ser inquiridos por terceros de mala fe, y en pro de garantizar la materialización de un determinado objetivo, amparado en la confianza. Dentro de esta figura se podían distinguir la fiducia, que podría ser *cum creditore*<sup>2</sup> y *cum amico*<sup>3</sup>; la cual funcionaba a través de un pacto *inter vivos* por el que se transfería la titularidad de un bien a un tercero, quien se obligaba a devolverlo una vez cumpliera cierto cometido o a transferirlo por igual a quien se le indicara; y los fideicomisos testamentarios, que eran actos *mortis causa*, por medio de los cuales el testador para favorecer a un incapaz de suceder le transfería los bienes a un tercero, el fiduciario, con la obligación de que este a su vez transfiriera dichos bienes al incapaz de la manera y en el momento que fuese posible. No obstante ello, la institución del fideicomiso encuentra orígenes e inspiración directa en el Derecho anglosajón, específicamente en el *trust* angloamericano, el cual consiste en una relación fiduciaria por medio de la cual el creador del *trust*, el *settlor*, transfiere ciertos bienes de su propiedad a un tercero, el *trustee*, para que este en dominio de los mismos los administre en favor de un tercero, el *cestui que trust o beneficiary*, a quien una vez alcanzado el objetivo que dio lugar a dicha relación se les transferirán. La figura del *trust* posee la particularidad de contemplar

---

<sup>1</sup> NAVARRO MARTORELL, M., *La propiedad fiduciaria*, Barcelona, Editorial Bosch, S.A., 1950, p. 27.

<sup>2</sup> El deudor ocupando la posición de fideicomitente y beneficiario, transmitía determinados bienes a su acreedor, quien ocupaba la posición de fiduciario, como garantía del pago de su crédito. En caso de cumplir con su obligación de pago el acreedor debía restituirle los bienes transferidos; y en caso contrario este podría enajenarlos o adjudicárselos sin compensación alguna para el deudor.

<sup>3</sup> Por medio de esta modalidad el dueño de un bien lo transfería a un tercero de manera gratuita, para su uso y disfrute, reposando en el tercero la obligación de restituirlo. Empleado principalmente cuando el dueño primitivo debía ausentarse.

el desdoblamiento de la propiedad haciendo una distinción entre la propiedad legal “*legal ownership*” y la propiedad en equidad “*equitable ownership*”, que no encuentra un sustento en nuestro Derecho civil, razón por lo que esta figura debe entenderse como inspiradora del fideicomiso latinoamericano, y no como adopción de la misma. Además de lo señalado hay quienes destacan orígenes germánicos en la figura<sup>4</sup>.

El interés latinoamericano en esta institución fue motivado, inicialmente, por las diversas negociaciones entre México y Estados Unidos, de finales del siglo XIX y principios del XX, con respecto a las inversiones estadounidenses en las líneas ferroviarias mexicanas. En definitiva, el fideicomiso encuentra antecedentes directos en el *trust* angloamericano, figura conocida, incorporada y considerada en los sistemas latinos a través de los estudios y opiniones, tanto del jurista panameño Ricardo J. Alfaro, como del francés Pierre Lapaulle. Estos análisis jurídicos, junto a la introducción de la ley de fideicomiso en Panamá en el año 1925, acarrearón la propagación de la figura por otros ordenamientos latinoamericanos, como el caso de México, que aunque ya lo había contemplado en sus leyes bancarias, y podría decirse que es el génesis del fideicomiso latinoamericano, movido por la influencia y experiencia panameña optó por incluir la versátil figura de manera directa en su ordenamiento. Por cuanto son las leyes panameñas y mexicanas, sobre fideicomiso, las que han servido de modelo para una gran parte de la región.

## 2. FUNCIONAMIENTO DEL FIDEICOMISO EN AMÉRICA LATINA

En la actualidad la figura del fideicomiso cuenta con gran aceptación en América Latina de modo que es regulada en la mayoría de los países que conforman la región, específicamente los ordenamientos de Argentina, Belice, Bolivia, Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, Cuba, Ecuador, El Salvador, Guatemala, Honduras, México, Nicaragua, Panamá, Paraguay, Perú, Puerto Rico, Uruguay, Venezuela y República Dominicana contemplan en sus legislaciones la referida figura, en la mayoría de los casos como una institución financiera y mercantil. Por su elasticidad permite la estructuración de cualquier negocio conforme a la ley, y por ello desde hace tiempo se viene empleando para planificación sucesoral, estructuración de garantía, materialización de proyectos públicos, gestiones culturales, filantrópicas y educativas, ejecución de proyectos inmobiliarios, inversión en general, entre otras actividades. Su éxito se puede

---

<sup>4</sup> NAVARRO MARTORELL, M., *La propiedad fiduciaria*, op. cit., p. 40.

atribuir, de manera principal, a la seguridad que brinda a los participantes frente a los emprendimientos estructurados sobre la misma; a la posibilidad de completar negocios de gran envergadura compartiendo la carga de los costos; así como al disfrute de determinadas estimulaciones fiscales.

La figura del fideicomiso, de manera muy similar en las legislaciones señaladas, se concibe como “un acto o contrato mediante el cual un sujeto llamado fideicomitente destina ciertos bienes o derechos a un fin lícito y determinado, recayendo la ejecución de estos actos, en las instituciones fiduciarias que se hubieren obligado contractualmente a ello y en beneficio del propio constituyente o un tercero señalado por este”<sup>5</sup>. Señalando de manera particular la legislación dominicana, Ley 189-11<sup>6</sup> para el desarrollo del mercado hipotecario y el fideicomiso, en su artículo 3, define el fideicomiso como “el acto mediante el cual una o varias personas, llamadas fideicomitentes, transfieren derechos de propiedad u otros derechos reales o personales, a una o varias personas jurídicas, llamadas fiduciarios, para la constitución de un patrimonio separado, llamado patrimonio fideicomitado, cuya administración o ejercicio de la fiducia será realizada por el o los fiduciarios según las instrucciones del o de los fideicomitentes, en favor de una o varias personas, llamadas fideicomisarios o beneficiarios, con la obligación de restituirlos a la extinción de dicho acto, a la persona designada en el mismo o de conformidad con la ley”.

De lo anterior que se pueden identificar en el acto de fideicomiso, de manera principal, la participación de tres sujetos:

- a) el fideicomitente, que es el constituyente del fideicomiso al expresar su voluntad de transferir y afectar ciertos bienes a un determinado fin;
- b) el fiduciario, que es la persona a quien el fideicomitente encarga la administración del patrimonio fideicomitado, transfiriéndole todos los derechos reales de estos bienes, por lo que goza de la plena disposición legal de los mismos, no obstante obligado a manejarlos conforme lo estipulado en el acto constitutivo; y

---

<sup>5</sup> DOMÍNGUEZ MARTÍNEZ, J. A., *El Fideicomiso*, México: Editorial Porrúa, 2001, p. 188.

<sup>6</sup> Ley No. 189-11, para el Desarrollo del Mercado Hipotecario y el Fideicomiso en la República Dominicana, de fecha 13 de julio del 2011, publicada en la *Gaceta Oficial* no. 10628.

- c) el fideicomisario o beneficiario, que es la persona a favor de quien el fiduciario administra los bienes dados en fideicomiso, que puede ser incluso el mismo fideicomitente.

Aunque en determinados casos aparece un cuarto sujeto, el comité técnico, que es un órgano auxiliar del fideicomiso, formado por el fideicomitente e integrado por un grupo de expertos o asesores relacionados con el tema del fideicomiso, que inspeccionarán o recomendarán las actuaciones del fiduciario, sin que ello implique reducción de las facultades de este último. Cada una de las partes intervinientes en el acto o contrato de fideicomiso, según la legislación de la que se trate, adquiere derechos y deberes respecto al fideicomiso. Aunque para la configuración del acto de fideicomiso basta con la presencia del fideicomitente y el fiduciario, siempre que se acuerde señalar a los beneficiarios o el fideicomitente que asuma tal lugar.

En ese mismo sentido, cabe destacar que las legislaciones latinoamericanas aunque regulan de manera esencial la figura de forma muy similar, cada Estado determina su procedimiento de acuerdo a sus intereses y necesidades políticas, económicas y sociales. Destacando, por ejemplo, que mientras en unas legislaciones la posición de fiduciario sólo la puede ocupar una institución autorizada por la ley, generalmente una entidad bancaria<sup>7</sup>, en otras cualquier persona física o jurídica podría ocupar dicha posición<sup>8</sup>. Aunque al respecto, somos de la opinión de que la posición de fiduciario debe ocuparla una entidad autorizada y experimentada en la materia que se ocupe de ello de manera exclusiva, a razón de la confianza depositada en este sujeto y la magnitud de los negocios estructurados.

El fideicomiso, tal cual lo explica su concepto, funciona como un patrimonio afecto a un propósito determinado en beneficio del mismo constituyen o un tercero y encargado a un sujeto ajeno a la finalidad. Se trata de una estructura que actúa al disponer el constituyente (fideicomitente), mediante acto constitutivo, la transmisión de ciertos bienes a la otra parte (fiduciario), para la administración de los mismos hasta que se logre el objeto de dicho acto, en

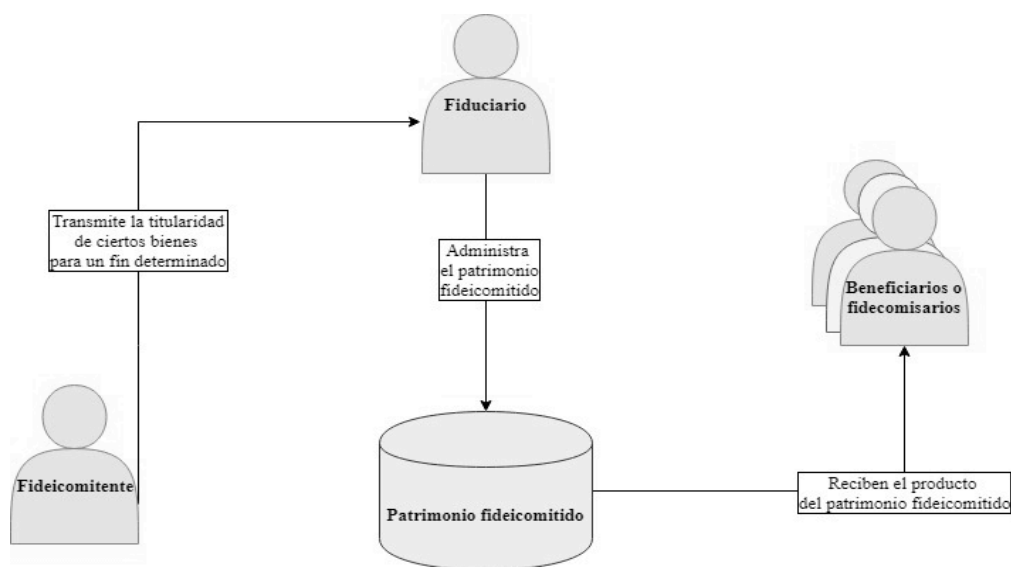
---

<sup>7</sup> Bolivia, Colombia, Ecuador, El Salvador, Guatemala, Honduras, México, Paraguay, Perú y Venezuela, y la República Dominicana.

<sup>8</sup> Argentina, Costa Rica, Panamá, y Uruguay.

provecho del mismo constituyente o para un tercero (beneficiario o fideicomisario), dando lugar a un patrimonio separado o exclusivo para una determinada actividad<sup>9</sup>.

Esta estructura permite de manera muy específica la constitución de un patrimonio autónomo distinto al de sus participantes y únicamente disponible para garantizar la ejecución de un fin determinado (según la modalidad de que se trate), exento de ataques de los acreedores externos, de cualquiera de las partes, ajenos a la actividad que se desarrolle<sup>10</sup>. Dígase que funciona como una estructura capaz de blindar un determinado patrimonio, impidiendo ejecuciones externas, lo que garantiza la materialización de la actividad para la que ha sido ideado y el crédito de sus intervinientes, todo esto de forma práctica, eliminando burocracias legales o complicados esquemas jurídicos. En la siguiente figura se presenta un esquema explicativo.



**Figura No. 1.** Estructura del fideicomiso.

**Fuente:** autoría propia.

El uso de esta figura se ha llegado a cuestionar, respecto a la existencias de otras instituciones jurídicas con las cuales se podría supuestamente lograr los mismos fines, tales como el contrato de compraventa, el mandato, el depósito, las hipotecas o las sociedades mercantiles, pese

<sup>9</sup> ALTAMIRANO, A. C., “Tratamiento tributario en la República de Argentina”, en URQUIZU CAVALLÉ, Á. (Dir.), *El fideicomiso en Latinoamérica, integración jurídico-financiera*, Barcelona: Marcial Pons, 2010, p. 21.

<sup>10</sup> ARROYO Y AMAYUELAS, E., “Los patrimonios fiduciarios y el trust”, *Revista Crítica de Derecho Inmobiliario*, no. 693, 2006, pp. 11-62.

a ello, del estudio y comparación de dichas instituciones, aunque se han encontrado similitudes, ninguna de estas figuras logra la constitución de un patrimonio separado únicamente afecto a la actividad determinada y distinto del patrimonio de sus participantes, permitiéndoles celebrar negocios con la plena seguridad de que no se prestan a contingencias derivadas de las partes y sin los requerimientos de las sociedades mercantiles. Lo anterior no quiere decir que se trate de un acto en detrimento de los acreedores de los participantes en contratos o actos de fideicomiso, pues los derechos de estos son respetados y para ello se exige que los fideicomisos se registren y adquieren oponibilidad frente a terceros, pues su registro podrá determinar el momento de la transferencia de los bienes para la formación del patrimonio separado frente a la concepción del crédito, de lo que se infiere que lo que se pretende es desarrollar negociaciones seguras comprometidas únicamente con la propia actividad.

Es importante destacar que la transferencia de la propiedad por parte del fideicomitente al fiduciario es una transmisión temporal o limitada a la materialización de la actividad objeto del acto, por lo que una vez alcanzado el fin que ha dado lugar al acto de fideicomiso los bienes o el producto de estos deberán ser restituidos a los beneficiarios. Dependiendo de la legislación de que se trate, se limitará incluso en el tiempo la duración máxima de los fideicomisos o se establecerá su extinción con el alcance de la finalidad que le diere lugar.

### **3. NATURALEZA JURÍDICA DEL FIDEICOMISO LATINOAMERICANO**

El fideicomiso por su origen puede entenderse como una comisión de fe<sup>11</sup>. Una relación jurídica por la cual una persona recibe de otra un encargo que ha de cumplir con unos bienes determinados, cuya propiedad se le transfiere a título de confianza<sup>12</sup> y de manera transitoria. Por cuanto, una de sus características principales es brindar al constituyente la posibilidad de desligar ciertos bienes del conjunto de su masa patrimonial, mediante acto de voluntad y sin perjuicio de que los mismos se confundan en la masa patrimonial de quien los recibe (el fiduciario), permitiéndole concretar una determinada finalidad en su propio provecho o en el de un tercero (beneficiario o fideicomisario) por él designado, sin la necesidad de constituir una sociedad con

---

<sup>11</sup> MARZORATI, O. J., *Derecho de los negocios internacionales*, segunda edición, Buenos Aires, Editorial Astrea, 1997, p. 371.

<sup>12</sup> ESTRADA ALONSO, E., *El fideicomiso y los fondos sin personalidad jurídica*, Madrid: Editorial Universitaria Ramón Areces, 2010, p. 1.

personalidad jurídica y las responsabilidades que de ello deriva. Se podría decir que se trata de un patrimonio que adquiere una especie de personería o autonomía abstracta mientras tanto se cumpla la actividad para la que ha sido creado.

La naturaleza jurídica de la institución del fideicomiso puede considerarse compleja, pues se trata de un acto o contrato en el que confluyen dos transacciones, por un lado la transmisión plena<sup>13</sup> del dominio<sup>14</sup>, eficaz *erga omnes*, y por el otro la obligación *inter partes*, que constriñe al adquirente a actuar conforme a lo convenido<sup>15</sup>, dentro de un único negocio. De lo que deriva que el acto constitutivo de fideicomiso se nutre de dos contratos uno traslativo de la propiedad, mediante el cual el constituyente transfiere ciertos bienes al fiduciario para la materialización de unos objetivos definidos; y otro de servicios, mediante el cual el fiduciario se compromete a administrar y completar las instrucciones del constituyente respecto de los bienes recibidos en fideicomiso y de los cuales pasa a ser titular hasta tanto se concrete la finalidad por la que ha sido creado y por lo que recibe una determinada remuneración. Podría decirse que más que hablar de dos contratos, su naturaleza debe encontrarse en un único acto que da lugar a un patrimonio particular capaz de responder por sus propias actuaciones jurídicas y responsabilidades fiscales. Una figura que se puede ubicar dentro del entorno de las instituciones jurídicas modernas, que permite estructurar sociedades económicas transitorias y para actuaciones determinadas sin la necesidad de constituir sociedades mercantiles.

#### **4. EL PATRIMONIO FIDEICOMITIDO CONSIDERADO COMO PATRIMONIO AUTÓNOMO SIN PERSONALIDAD JURÍDICA**

De la constitución del fideicomiso se forma una masa patrimonial, distinta de la del constituyente (fideicomitente) y de la del administrador (fiduciario), pues los bienes transferidos al fiduciario constituyen un patrimonio autónomo e independiente, aun sin dar lugar a la formación de una persona jurídica, afectos únicamente a las obligaciones propias del fideicomiso. Un tema que tras haber sido altamente controvertido por la doctrina podría considerarse superado, con el

---

<sup>13</sup> MARTÍN SANTISTEBAN, S., *El instituto del Trust en los sistemas legales continentales y su compatibilidad con los principios de civil law*, Navarra, Editorial Aranzadi, S.A., 2005, p. 78.

<sup>14</sup> NASARRE AZNAR, S. Y SIMÓN MORENO, H., “Fraccionando el dominio: las tenencias intermedias para facilitar el acceso a la vivienda”, *Revista Crítica de Derecho Inmobiliario*, no. 739, pp. 3106-3107.

<sup>15</sup> GALICIA AIZPURUA, G., *Causa y garantía fiduciaria*, Valencia, Tirant lo Blanch, 2012, pp. 182-183.

entendimiento de la existencia de patrimonios sin dueños o afectos a determinadas finalidades u obligaciones, de manera que “los derechos conferidos más que pertenecer a alguien pertenecen a algo: el propio patrimonio”<sup>16</sup>. Y si bien para esta institución también podrían aplicar los antiguos obstáculos colocados a la personalidad jurídica de las sociedades mercantiles, como que tras un determinado patrimonio autónomo se encuentra la personalidad de su titular<sup>17</sup>, en esta no se trata de crear una nueva persona, sino de distinguir un patrimonio por cuanto se opera a través de la personalidad de su titular sin que se confunda con su propio patrimonio. Esta ausencia de personalidad jurídica, como se ha dicho, se justifica en que la institución funciona desde la propia personalidad del fiduciario, quien adquiere el dominio de los bienes que conforman el referido patrimonio.

De lo que queda claro que los constituyentes, aun actuando mediante acto de voluntad, con la finalidad de constituir un patrimonio autónomo, no pretende dotar de capacidad jurídica el dicho patrimonio, tal cual sucede en las sociedades comerciales cuya autonomía patrimonial persigue la capacidad jurídica ejercida a través de su propia estructura orgánica<sup>18</sup>. Los fideicomisos prescinden de esta capacidad, y aunque responden sobre obligaciones propias no lo hacen como entidades jurídicas propias, sino más bien a través del fiduciario quien puede afectar el patrimonio del fideicomiso a determinadas obligaciones a los fines de dar cumplimiento a su propósito. Por otra parte, aun sin la capacidad jurídica propia de otras figuras, el fideicomiso dispone de la particularidad de sumar bienes a su patrimonio independiente, posterior a su constitución, a través de la adquisición del fiduciario con bienes producto del fideicomiso, sin que esta masa patrimonial en ningún sentido se confunda con la del constituyente, fiduciario o beneficiario, sino como independiente propia de una determinada finalidad, y a diferencia de los patrimonios independientes con capacidad jurídica, en los fideicomisos sus participantes no responderán a porcentajes de participación, sino únicamente con los bienes o capital aportado.

---

<sup>16</sup> DOMÍNGUEZ MARTÍNEZ, J. A., *El Fideicomiso*, México, Editorial Porrúa, 2001, p. 150.

<sup>17</sup> GIRALDI, P. M., *Fideicomiso*, Buenos Aires, Depalma, 1998, p. 23.

<sup>18</sup> CALVO VIDAL, I. A., *La personalidad jurídica societaria*, Madrid, Consejo General de Notariado, 2011, p. 115.



El fiduciario, debe administrar el patrimonio fideicomitado de manera separada tanto de su propio patrimonio, aun disponga de su dominio real, como de otros patrimonios bajo su administración. Para ello, de manera común, los ordenamientos latinoamericanos han dispuesto la obligación de que el fiduciario lleve contabilidad separada por cada patrimonio fideicomitado bajo su gestión, pues aunque no se consideran personas jurídicas *per se*, se le suele atribuir personalidad fiscal especial a fines de que estos puedan cumplir las obligaciones fiscales que de sus actividades deriven. Como se ha dicho la transferencia al fiduciario de los bienes propios del fideicomiso aunque se le atribuya su dominio se administran desde un haber jurídico distinto del suyo personal. Por ejemplo, tomando en cuenta que el fiduciario ostenta la titularidad de los bienes entregados en fideicomiso, sus acreedores personales aunque este se encuentre en quiebra no podrían acceder a estos bienes por su condición de bienes fideicomitados, pues los mismos sólo se encuentran afectos a las obligaciones contraídas por el fiduciario propias del desarrollo del fideicomiso y no de las suyas personales u otros fideicomisos bajo su administración. Podría decirse que se trata de un patrimonio blindado a las contingencias personales de los sujetos envueltos, posteriores a su creación, que responde únicamente a sus propias obligaciones jurídicas y fiscales y que aun bajo la titularidad o personalidad del fiduciario se opera desde una haber jurídico paralelo, puesto que en ningún sentido debe confundirse con el de su operador (el fiduciario). De manera más sencilla podría entenderse como un patrimonio especial, una excepción a la regla común de la indivisión del patrimonio personal que es prenda común de los acreedores, a través de la exclusión de una determinada masa patrimonial afecta únicamente a una determinada finalidad lícita y oponible a terceros.

En el caso de la legislación ecuatoriana, de manera excepcional a la corriente latinoamericana general, ha dotado de personalidad jurídica la institución del fideicomiso. No obstante, no le considera como una entidad societaria mercantil, sino más bien como una “ficción jurídica”<sup>19</sup> capaz de contraer obligaciones y ejercer derechos por medio del fiduciario. Algunos autores se refieren a este caso como una personalidad jurídica difusa, pues no se trata de una personalidad jurídica *per se* sino más bien figurada para la operación eficiente del patrimonio conformado. Entendemos que la postura correcta ha de ser la de la mayoría de las legislaciones

---

<sup>19</sup> GONZÁLEZ TORRE, R., *Aspectos Jurídicos del Fideicomiso en Latino América*, Caracas, 2008, p. 19.

latinoamericanas, que aun sin reconocerle personalidad jurídica al patrimonio dado en fideicomiso, le han atribuido personalidad fiscal especial para los fines tributarios, sin que en ningún sentido se desvirtúe la esencia misma de dicha institución.

## **5. PERSONALIDAD FISCAL DE LOS FIDEICOMISOS**

La ausencia de la personalidad jurídica en el fideicomiso, compone, junto a la constitución de un patrimonio autónomo, especial y de afectación, las características propias de esta institución. El mismo se vale de la personalidad del fiduciario para actuar en el entorno jurídico, aunque auto responsable de las obligaciones contraídas y las responsabilidades tributarias de lugar. En la mayoría de las legislaciones latinoamericanas, tomando en cuenta que mediante el fideicomiso pueden estructurarse cualesquier tipo de negocios rentables, se le ha asignado responsabilidad fiscal especial, a excepción de determinados fideicomisos que disfrutan de privilegios fiscales como incentivo al desarrollo de determinadas áreas. Para el ejercicio de estas responsabilidades tributarias a los fideicomisos, tal cual se tratare de una sociedad comercial, se les asignan números de contribuyentes, aunque especiales por su ausencia de personalidad y transitoriedad, pues como se ha dicho aun disponga el fiduciario del dominio de estos bienes el mismo no podrá disponer de ellos en su propio provecho y por ende tampoco le corresponderá responder por sus obligaciones tributarias, lo que únicamente le concierne al patrimonio mismo.

De lo anterior que pueda afirmarse que el fideicomiso es considerado como sujeto fiscal, y aunque en ningún sentido debe entenderse como persona física o moral<sup>20</sup>, por sus propios actos generadores de riquezas o actividades empresariales sustentadas en el patrimonio especial, debe dejarse al margen la personalidad propia del fiduciario y atribuir al propio fideicomiso las responsabilidades fiscales derivadas de dichos actos. Por cuanto, el fideicomiso, desligado de la personalidad del fiduciario, se considera como sujeto pasivo, con plenitud de deberes y obligaciones ante la Administración tributaria. Es preciso destacar, que la dotación de responsabilidad fiscal dada a los fideicomisos no debe confundirse con el reconocimiento de

---

<sup>20</sup> MORENO CASTAÑEDA, G., “El régimen fiscal del fideicomiso”, *Revista de Derecho Notarial Mexicano*, n. 56, México, 1974, p. 110.

capacidad contributiva que le equipare a un ente con personalidad tributaria, pues simplemente se trata de una medida de transparencia fiscal<sup>21</sup>.

En el caso del fideicomiso dominicano, a modo de ejemplo, los fideicomisos de manera principal, deben responder a las siguientes obligaciones tributarias: declaración del impuesto sobre transferencias de bienes industrializados y servicios (ITBIS), lo que sería el impuesto sobre el valor añadido o de impuesto sobre el valor agregado (IVA) en España; pago del impuesto sobre transferencias inmobiliarias; pago del impuesto al patrimonio inmobiliario (IPI), lo que sería el impuesto sobre bienes inmuebles (IBI) en España; y remisión mensual a la Administración tributaria de todos los formatos de envío de datos. Además los rendimientos generados por los bienes fideicomitados se encontraran sujetos al pago del impuesto sobre la renta al momento de ser distribuidos a los beneficiarios y fideicomisarios. Una gestión que corresponderá completar y pagar al fiduciario, con cargo al patrimonio fideicomitado, y para lo que se exige llevar contabilidad separa de la suya propia y de los demás fideicomisos bajo su administración.

En ese mismo sentido, la Administración tributaria podrá requerir, además, la remisión de información anual de la composición del fideicomiso, solicitando la actualización de la información de: fideicomitentes, fiduciarias, beneficiarios y fideicomisarios (nombres y apellidos, denominación o razón social, cédula de identidad y electoral o registro nacional de contribuyentes); clase o tipo de fideicomiso; descripción de la actividad del fideicomiso; datos del bien o bienes y monto total por entregas de dinero o bienes realizados por las fiduciarias en el período a informar, así como el total acumulado por cada período informado; títulos representativos de deuda y/o sobre los certificados de participación: valor nominal y residual de los títulos en disposición del fideicomiso.

## 6. CONCLUSIÓN

A nuestro entender el fideicomiso no requiere de personalidad jurídica, pues su esencia misma recae en la ausencia de esta, por cuanto se recurre a la personalidad del fiduciario para llevar a cabo las acciones propias del patrimonio que se constituye mediante esta institución. La

---

<sup>21</sup> RAMOS ANGELES, J. A., “Tratamiento tributario de los fideicomisos en el Impuesto a la Renta (IR) y el Impuesto General a las Ventas (IGV)”, *Revista Thomson Reuters*, no. 797, 2015.

constitución de un fideicomiso da lugar a un patrimonio autónomo afecto a una actividad específica que responderá por sus propias obligaciones, que no requiere de capacidad jurídica puesto que su titular ya la sustenta. Concederle tal capacidad sería desvirtuar la propia institución que se diferencia de las sociedades mercantiles especialmente por la ausencia de esta y sus complejos órganos corporativos y procesos constitutivos, de desarrollo y extinción. Debe considerarse como una institución moderna y atípica, cuya elasticidad y versatilidad permite el desarrollo de cualquier tipo de negocio revestidos de seguridad a través de la participación de un tercero, preferiblemente profesional, y sin la necesidades de constituir sociedades mercantiles.

## REFERENCIAS

- ALTAMIRANO, A. C., “Tratamiento tributario en la República de Argentina”, en URQUIZU CAVALLÉ, Á. (Dir.), *El fideicomiso en Latinoamérica, integración jurídico-financiera*, Barcelona, Marcial Pons, 2010.
- ARROYO Y AMAYUELAS, E., “Los patrimonios fiduciarios y el *trust*”, *Revista Crítica de Derecho Inmobiliario*, n. 693, 2006.
- CALVO VIDAL, I. A., *La personalidad jurídica societaria*, Madrid, Consejo General de Notariado, 2011.
- DOMÍNGUEZ MARTÍNEZ, J. A., *El Fideicomiso*, México, Editorial Porrúa, 2001.
- ESTRADA ALONSO, E., *El fideicomiso y los fondos sin personalidad jurídica*, Madrid, Editorial Universitaria Ramón Areces, 2010.
- GALICIA AIZPURUA, G., *Causa y garantía fiduciaria*, Valencia, Tirant lo Blanch, 2012.
- GIRALDI, P. M., *Fideicomiso*, Buenos Aires, Depalma, 1998.
- GONZÁLEZ TORRE, R., *Aspectos Jurídicos del Fideicomiso en Latino América*, Caracas, 2008.
- MARTÍN SANTISTEBAN, S., *El instituto del Trust en los sistemas legales continentales y su compatibilidad con los principios de civil law*, Navarra, Editorial Aranzadi, S.A., 2005.
- MARZORATI, O. J., *Derecho de los negocios internacionales*, segunda edición, Buenos Aires, Editorial Astrea, 1997.
- MORENO CASTAÑEDA, G., “El régimen fiscal del fideicomiso”, *Revista de Derecho Notarial Mexicano*, México, n. 56, 1974.
- NAVARRO MARTORELL, M., *La propiedad fiduciaria*, Barcelona, Editorial Bosch, S.A., 1950.
- NASARRE AZNAR, S. y SIMÓN MORENO, H., “Fraccionando el dominio: las tenencias intermedias para facilitar el acceso a la vivienda”, *Revista Crítica de Derecho Inmobiliario*, n. 739.
- RAMOS ANGELES, J. A., “Tratamiento tributario de los fideicomisos en el Impuesto a la Renta (IR) y el Impuesto General a las Ventas (IGV)”, *Revista Thomson Reuters*, n. 797, 2015.



# AUTONOMOUS WEAPON SYSTEMS: A THREAT TO INTERNATIONAL SECURITY

ARNAU GUIX I SANTANDREU

*Academic position (Universitat de Girona)*



Como citar:

Guix i Santandreu, A. (2019). "Autonomous weapon systems: a threat to international security". En *Personalidades jurídicas difusas y artificiales*. TransJus Working Papers Publication - Edición Especial (N. 4/2019, pp. 131-143).

---

**SUMMARY:** 1. "Killer robots" are on the move; 2. Risks linked to the deployment of «AWS»; 2.1. A global arms race; 2.2. Higher vulnerability for democracies; 3. «AWS» and responsibility; 3.1. Ethics as implemented software; 3.2. Military humanoids? No, worse: drone swarms; 3.3. Legal personhoods and evasions of legal responsibility; 4. The Martens Clause applied to «AWS»; 4.1. General characteristics of the Martens Clause; 4.2. The principles of discrimination and proportionality; 4.3. A multilateral treaty covering the «AWS» ban; 5. Conclusions

---

**ABSTRACT:** Autonomous weapon systems (AWS), more known as “killer robots”, represent an important threat to international peace and security. On the one hand, technological advancements had allowed the development of lethal processes that have the advantage of fewer risks for soldiers, shorter response times, less military personnel and increased precision to reduce collateral damage. But on the other hand, there are key issues that we should consider, balancing the matter towards a Humanist point of view, which promotes a strong global regulation of AWS, motivated by the interpretation of the centenary Martens Clause and the so-called *ius in bello*. The present article will study the main reasons that justify the urgency of international treaties that ban AWS. At the moment, the last meetings in 2018 of the Convention on Conventional Weapons (CCW) the desired satisfactory agreement has not been reached.

**KEY WORDS:** Autonomous weapon systems (AWS); military robots; killer robots; Martens Clause.

---

**RESUM:** Els sistemes d'armament autònoms (AWS, segons les inicials en anglès), més coneguts com a “robots assassins”, representen una amenaça important a la pau i la seguretat internacionals. Els avenços tecnològics han permès el desenvolupament de processos letals que tenen l'avantatge de menors riscos pels soldats, temps de resposta més curts, una menor necessitat de personal militar i una major precisió per a reduir els danys col·laterals. Altrament, hi ha aspectes que hem de considerar, equilibrant la qüestió cap un punt de vista Humanista, que promogui una regulació global forta dels AWS, motivada per la interpretació de la centenària Clàusula Martens i l'anomenat *ius in bello*. El present article estudiarà les raons que justifiquen la urgència de tractats internacionals que prohibeixin els AWS. Actualment, a les últimes reunions l'any 2018 de la Convenció sobre Armes Convencionals (CCW, segons les inicials en anglès), no s'ha arribat a l'acord satisfactori desitjable.

**PARAULES CLAU:** Sistemes d'armament autònoms; robots militars; robots assassins; Clàusula Martens.

---

**RESUMEN:** Los sistemas de armamento autónomos (AWS, por sus siglas en inglés), más conocidos como “robots asesinos”, representan una amenaza importante para la paz y la seguridad internacionales. Los avances tecnológicos han permitido el desarrollo de procesos letales que tienen la ventaja de menores riesgos para los soldados, tiempos de respuesta más cortos, una menor necesidad de personal militar y una mayor precisión para reducir los daños colaterales. Sin embargo, hay aspectos que debemos considerar, equilibrando la cuestión hacia un punto de vista Humanista, que promueva una regulación global fuerte de los AWS, motivada por la interpretación de la centenaria Cláusula Martens y el llamado *ius in bello*. El presente artículo estudiará las razones que justifican la urgencia de tratados internacionales que prohíban los AWS. Actualmente, en las últimas reuniones del año 2018 de la Convención sobre Armas Convencionales (CCW, por sus siglas en inglés), no se ha llegado al acuerdo satisfactorio deseable.

**PALABRAS CLAVE:** Sistemas de armamento autónomos; robots militares; robots asesinos; Cláusula Martens.



## 1. “KILLER ROBOTS” ARE ON THE MOVE

The so-called “killer robots” are beginning to exist, and suppose an important threat to global security and peace. In the present study, they will be qualified as autonomous weapon systems (AWS), one of the terminologies preferred by academics. The exposed robots have the capabilities to select their own targets and apply the use of force on them, without requiring meaningful human intervention.

For decades, AWS have existed as automatic infrastructure, designed to respond to missile attacks. Are well-known examples Israel’s “Iron Dome” and the “Phalanx” system installed in United States’ military ships. But now, targets have moved from unmanned objects to human beings: the massive arrival of drones and their increase in computer capacity and autonomy<sup>1</sup> has introduced the concept of military personnel “out-of-the-loop”, where deathly decisions are enforced only by algorithms’ work. Also, sentry robots like the South Korean SGR-A1 are capable to kill humans that approach to them automatically, but these types of AWS are less diffused, compared to drones<sup>2</sup>.

## 2. RISKS LINKED TO THE DEPLOYMENT OF «AWS»

### 2.1. A global arms race

New technologies are determining less risk for soldiers (obviously, considering the ones of the side that has the technical advantage), while supposing a lower psychological perception of the effects of military actions against other human beings. Emotions and empathy of soldiers, linked to pro-social behaviours and sensitivity, are obstacles to the efficiency of military operations<sup>3</sup>. It is well known the case of drone pilots, operating combat aircraft remotely like videogames, thousands of kilometres away of their targets, that solicits the question: “if one side has no people in harm’s way, is it truly a war?”<sup>4</sup>.

---

<sup>1</sup> Between 2011 and 2015, the Northrop Grumman X-47B airplane was the first autonomous aircraft to be launched and landed over an aircraft carrier, and the first one to be refuelled on the air.

<sup>2</sup> BOULANIN, V.; VERBRUGGEN, M., *Mapping the development of autonomy in weapon systems*, Solna, Stockholm International Peace Research Institute (SIPRI), 2017.

<sup>3</sup> KORAC, S., “Depersonalisation of killing. Towards a 21<sup>st</sup> Century use of force «Beyond Good And Evil?»”, *Philosophy and Society*, vol. 29, n. 1, pp. 49-64.

<sup>4</sup> KERR, I.; SZILAGYI, K., “Asleep at the switch? How killer robots become a force multiplier of military necessity”, in CALO, R.; FROMMKIN, M.; KERR, I. (Eds.), *Robot Law*, Cheltenham and Northampton, Edward Elgar Publishing, 2016, pp. 367-386.

Public opinion is very sensitive to “traditional” war circumstances, especially considering the losses of national citizens, and veterans permanently injured. This fact has encouraged States to contract the services of private military and security companies, thus mitigating the resulting social impact. The automation of the battlefield, cheaper than outsourcing military force to human mercenaries, would be the extreme case, deriving in entire countries completely ignorant of reality.

If battles are deployed only using machines, the threshold of war will be lowered, making easy for authorities to enter in an armed conflict, and simultaneously this fact will promote an arms race globally. As machines interact rapidly, beyond human control, they can foster accidental escalations of violence very difficult to stop<sup>5</sup>.

## 2.2. Higher vulnerability for democracies

If AWS are deployed in the following years, countries without technological capabilities will be very vulnerable to the silent attacks coming from industrialised nations, which could behave in an imperialistic manner<sup>6</sup>. Military robots could accelerate the structural violence that developing countries are suffering, also coming from paramilitary and terrorist groups, which would be able to acquire AWS easily at the black markets<sup>7</sup> and could even strike in populated areas of the developed world, thus creating an “everywhere war”<sup>8</sup>. AWS suppose an important threat to the international order, structured after the Second World War and represented by the United Nations.

The so-called “killer robots”, by their own nature, do not offer information of their operability to independent agents; instead, they produce a sharp centralisation of power and exclude parliaments to control the government’s actions appropriately, eroding the general quality of democracy<sup>9</sup>. Also, we should consider that disabled people are more vulnerable to AWS since

---

<sup>5</sup> KAYSER, D.; DENK, S., *Keeping Control: European positions on lethal autonomous weapon systems*, Utrecht, Pax, 2017.

<sup>6</sup> SHAW, I., “Robot Wars: US Empire and geopolitics in the robotic age”, *Security Dialogue*, vol. 48, n. 5, 2017, pp. 451-470.

<sup>7</sup> SHARKEY, N., “Killer robots”, *New Internationalist*, November 2017, pp. 16-18.

<sup>8</sup> GREGORY, D., “The everywhere war”, *The Geographical Journal*, vol. 177, n. 3, 2011, pp. 238-250.

<sup>9</sup> EKKELHOF, M.; STRUYK, M., *Deadly Decisions. Eight objections to killer robots*, Utrecht, Pax, 2014.

their body movements or use of certain objects, like a wheelchair or a walking stick, can be perceived by machines as threatening behaviours, to be applied the use of force<sup>10</sup>.

### 3. «AWS» AND RESPONSIBILITY

#### 3.1. Ethics as implemented software

Several authors consider the possibility to create “ethic AWS”<sup>11</sup>, that is, military artefacts capable to kill humans considering ethical principles and respecting humanitarian and war laws, thanks to advanced algorithms. Many academics consider the necessity to encourage research in the field while avoiding legal constraints to AWS so as to reach more rapidly the hypothetical “moral” goal<sup>12</sup>. This vision is very influenced by literature and science-fiction films, where robots are characterised by anthropomorphism and have traits of consciousness.

From this point of view, futuristic AWS would be like mythological heroes: never exhausted, with a strong sense of justice and with an exquisite respect to civilians. The mentioned authors also indicate that “unnecessary violence”, including revenge acts, sexual abuses and rapes, could be avoided by deploying the exposed androids, morally programmed<sup>13</sup>. As perfect soldiers, their actions are entirely correct or justified, and never would assume responsibilities.

I do not endorse this point of view, as it will be discussed *infra*: if we allow AWS to develop, then it will be too late to implement them “ethical” considerations, which are only a remote technological hypothesis. We do not know yet if this software can be produced, but we have the certainty that AWS can be used to perpetrate crimes for the years to come. An exercise of imagination regarding “ethic AWS” shall not be an evasion of responsibility for current and future autonomous military artefacts.

---

<sup>10</sup> STOP KILLER ROBOTS, *Pourquoi la France doit s'opposer au développement des robots tueurs*, Human Rights Watch, Sciences Citoyennes, Observatoire des armements, 2018.

<sup>11</sup> TAYLOR SMITH, P., “Just research into killer robots”, *Ethics and Information Technology*, 2018.

<sup>12</sup> BALISTRERI, M., “Robot Killer. La rivoluzione robotica nella guerra e le questioni morali”, *Etica & Politica*, vol. 19, n. 2, 2017, pp. 405-430.

<sup>13</sup> UMBRELLO, S.; TORRES, P.; DE BELLIS, A., “The future of war: could lethal autonomous weapons make conflict more ethical?”, *AI & Society*, 2018.

### **3.2. Military humanoids? No, worse: drone swarms**

In the near future, in contrast to the previous vision, autonomous military robots would very rarely be humanoids. The movement of a biped structure is technically more complex, much slower in response and requires more maintenance than flying drones. China, the United States, Russia and Israel, among other countries, are investing in the development of such technologies in order to reach high military efficiency at the minimum size. For them, “small is beautiful”.

AWS are going to be large swarms of insect-like drones<sup>14</sup>, coordinated thanks to artificial intelligence, which will make rapidly obsolete traditional war methods and will suppose a revolution comparable to gun-powder and nuclear weapons<sup>15</sup>. Mini-drones can penetrate everywhere at the minimum cost, and will not discriminate between soldiers, insurgents and civilians, nor act using a proportionate use of force. Evidently, such technology can be used deliberately by soldiers to commit war crimes, such as rounding up women to rape them, for example<sup>16</sup>.

### **3.3. Legal personhoods and evasions of responsibility**

The “android” conception is related to an academic trend favourable to provide robots with legal personhoods, in order to cope with responsibilities that may arise. Moreover, in civil matters some authors propose the creation of a compensation budget attached to every android or autonomous vehicle, in order to have enough funding available for the victims, if needed.

In the case of AWS, applying the exposed proposals would be an important error, as military personnel and states would use them as a legal cover to evade responsibilities for the crimes and damages committed. And of course, dismantling a machine (a sort of death penalty for the robot) cannot be comparable or be thought to compensate, in any case, the loss of a human life.

Needless to say, if in present wars it is very difficult to determine individual responsibilities for the crimes committed, how can we identify a “killer robot” in the middle of a swarm of a

---

<sup>14</sup> Curiously, the Bible illustrates several examples of plagues. Is the ancient text a source of inspiration for contemporary warfare?

<sup>15</sup> SHAW, I., “Robot Wars: US Empire and geopolitics in the robotic age”, *Security Dialogue*, vol. 48, n. 5, 2017, pp. 451-470.

<sup>16</sup> SHARKEY, N., “Killer robots”, *New Internationalist*, November 2017, pp. 16-18.

thousand drones? Certainly impossible, like looking for a needle in a haystack, thus favouring a generalised impunity of violations of humanitarian and *ius in bello* laws.

The option of attributing the responsibility of the robot attack to the commander of the armed forces at the site could easily be diffused to the hierarchical structure, even arriving to the ground personnel in charge of the maintenance of the AWS or to the programmers of combat algorithms<sup>17</sup>. Moreover, by the armed forces it could be argued that the robot has acted because of an internal failure of the software, due to physical damages caused by the victims themselves (trying to escape from the drone or shooting it down), a quite normal possibility in a war context. An inquiry, which would last for years, could rarely extract conclusions about liability.

#### 4. THE MARTENS CLAUSE APPLIED TO AWS

##### 4.1. General characteristics of the Martens Clause

The fact that battle robots can decide fully autonomously their targets, without meaningful human intervention, is abhorrent and violates the interpretation of the centenary Martens Clause<sup>18</sup>, which is contained at the Geneva Conventions of 1949, the Additional Protocol I of 1977 and the Preamble of the Convention on Conventional Weapons (CCW) of 1980. This clause indicates that in cases not covered by specific international agreements, the “principles of humanity” and the “dictates of the public conscience” guarantee the protection of the human person<sup>19</sup>. In this sense, moral implications have to be considered when evaluating new military technologies<sup>20</sup>.

The exposed norm articulates a moral code, complementing the existent legal framework<sup>21</sup>, establishing thus a necessary human involvement in every decision affecting the use of force. The Martens Clause is part of the customary international law and has a normative character,

---

<sup>17</sup> As the task of programming is distributed among many professionals, it would be very difficult to determine who the author of the specific fatal code is. [word order!]

<sup>18</sup> The Russian delegate and lawyer Fyodor F. de Martens played a key role in the elaboration of the clause, which first appeared at the Hague Convention on the Laws and Customs of War on Land in 1899.

<sup>19</sup> In its most recent formulation, the Martens Clause states: “Recalling that, in cases not covered by the law in force, the human person remains under the protection of the principles of humanity and the dictates of the public conscience”.

<sup>20</sup> DOCHERTY, B., “Banning ‘Killer Robots’: The Legal Obligations of the Martens Clause”, *Arms Control Today*, October 2018, p. 40.

<sup>21</sup> EKLHOF, M.; STRUYK, M., *Deadly Decisions. Eight objections to killer robots*, Utrecht, Pax, 2014.

aiming the protection of the human personality. Is a norm of *ius cogens*, which means that when International Humanitarian Law lacks a norm to address a specific situation, we must use the Martens Clause to determine the appropriate resolution<sup>22</sup>.

Positivism applied to Law has forged opinions in a opposite sense, qualifying the text as indeterminate, and thus not covering the issue of AWS<sup>23</sup>, but such criteria are equivalent as indicating that “something is legal simply because there is nothing in a given treaty or convention that prohibits it”<sup>24</sup>.

The principles of humanitarian law really “exist” and are legally binding: consider that the Martens Clause appears at article 1 of Protocol I of the Geneva Conventions<sup>25</sup>, and not merely at the Preamble. The fact that technology has changed rapidly over years has made the famous Clause a solicited rule to regulate military conflicts<sup>26</sup>, and this situation will surely continue for a long time<sup>27</sup>.

#### 4.2. The principles of discrimination and proportionality

AWS are not capable to operate respecting the principles of discrimination and proportionality, which are fundamental in *ius in bello* matters. About the first one, a weapon that cannot distinguish between combatants and non-combatants is indiscriminate and illegal, thus violating the 51<sup>th</sup> article of the Protocol I of the Geneva Conventions, regarding the Protection of Victims of International Armed Conflicts.

The option based on limiting the targets towards weapons, instead of people, could face also notable difficulties, for example, distinguish a combatant that has a gun for offensive means, than a civilian that has a gun only for self-defence uses.

<sup>22</sup> PUSTOGAROV, V., “The Martens Clause in International Law”, *Journal of the History of International Law*, n. 1, 1999, pp. 125-135.

<sup>23</sup> EVANS, T., “At war with the robots: autonomous weapon systems and the Martens Clause”, *Hofstra Law Review*, vol. 41, pp. 697-733. Quite shockingly, the author offers in the text a sort of mini-manual to States, in order to articulate a campaign of rejection about any application of the Martens Clause to AWS.

<sup>24</sup> ASARO, P., “*Jus nascendi*, robotic weapons and the Martens Clause”, in CALO, R.; FROMKIN, M.; KERR, I. (Eds.), *Robot Law*, Cheltenham and Northampton, Edward Elgar Publishing, 2016, pp. 367-386.

<sup>25</sup> Literally: “In cases not covered by this Protocol or by other international agreements, civilians and combatants remain under the protection and authority of the principles of international law derived from established custom, from the principles of humanity and from dictates of public conscience”.

<sup>26</sup> DIEZ DE VELASCO VALLEJO, M., *Instituciones de Derecho Internacional Público*, 18<sup>th</sup> edition, Madrid, Editorial Tecnos, 2013, pp. 1.100-1.101.

<sup>27</sup> PUSTOGAROV, V., “The Martens Clause in International Law”, *Journal of the History of International Law*, n. 1, 1999, pp. 125-135.

Regarding the principle of proportionality, are prohibited military actions that generate damages that exceed the specific military advantage that can be obtained<sup>28</sup>. AWS cannot take complicate battlefield decisions regarding the appropriate use of force only by simple inference<sup>29</sup>.

#### 4.3. A multilateral treaty covering the AWS ban

A binding treaty that covers a global ban of AWS, under the auspices of the United Nations, is of extreme urgency. The ideal framework would be to adopt an Additional Protocol at the Convention on Conventional Weapons (CCW) to regulate the matter, or to create an independent treaty, like in the case of the Ottawa Convention on the Prohibition of the Use, Stockpiling, Production and Transfer of Anti-Personnel Mines and on Their Destruction of 1997<sup>30</sup>, or other remarkable international treaties<sup>31</sup>. In order to maintain civil innovation possibilities, it would be difficult to establish a regulation regarding R&D aspects, and SIPRI has recommended focusing the ban at the development end of the R&D cycle, where military capabilities of AWS are defined<sup>32</sup>.

### 5. CONCLUSIONS

The necessity of a normative framework to protect human rights has been at the origins of the United Nations. Our objective must be to create a world where peace prevails, and where military conflicts are seen as absurd and unacceptable.

AWS are technical innovations that lower our moral principles, tolerating that unknown computer processes take deathly decisions. The image of the gentle military android and the avoidance of sexual assaults and other war crimes, thanks to ethical software, is an unfounded

---

<sup>28</sup> Arts. 22 and 23 of the Protocol that is annexed at The Hague Conventions of 1899 and 1907.

<sup>29</sup> KERR, I.; SZILAGYI, K., "Asleep at the switch? How killer robots become a force multiplier of military necessity", in CALO, R.; FROMKIN, M.; KERR, I. (Eds.), *Robot Law*, Cheltenham and Northampton, Edward Elgar Publishing, 2016, pp. 367-386.

<sup>30</sup> The Convention progressed thanks to the efforts of civil society organizations from all over the world and remarkable activists. The campaign "Stop Killer Robots" has this interesting precedent.

<sup>31</sup> Among them the Chemical Weapons Convention and the Convention on the Prohibition of the Development, Production and Stockpiling of Bacteriological and Toxin Weapons. Sadly, the Treaty on the Non-proliferation of Nuclear Weapons has had lesser success.

<sup>32</sup> BOULANIN, V.; VERBRUGGEN, M., *Mapping the development of autonomy in weapon systems*, Solna, Stockholm International Peace Research Institute (SIPRI), 2017.

hypothesis, as moral algorithms do not yet exist and they will probably never be effectively designed.

War circumstances require a case-by-case human analysis, and not that a tiny computer inside a mini-drone (smaller than a smartphone), without consciousness and incapable to consider the value of a human life, decides in a fraction of second who has to die. This is immoral and must be stopped.

Defending the application of AWS has strong similarities in promoting the “outsourcing” of criminal justice to computers<sup>33</sup>, and the indirect return of death penalty in the western countries that had abolished it. Mini-drones would operate as “low-cost” executors: instead of imprisoning, interrogating and conducting a trial, they would practice an easy and quite removal<sup>34</sup>.

The “drone age” appears in a time of generalised loss of Humanist values in Europe, with the risk that such technologies fall into the hands of despot governments, dictators and terrorist groups, putting our freedoms to an end<sup>35</sup>. We cannot exclude that similar drones could be used in police contexts, with the risks for democracy and civil rights that they can spread.

For the exposed reasons, now is the moment to establish an effective regulation that can preserve fundamental rights and the principles of International Humanitarian Law, banning definitely AWS. The Martens Clause illustrates the necessity of a multilateral treaty, which could be an Additional Protocol to the CCW or an independent treaty. In the case of anti-personnel mines, both instruments had been used to reach a deeper engagement, implementing an specific Convention after the initial Protocol.

While this regulation is on the way, the Martens Clause can be entirely applied to oblige that deathly decisions are adopted with meaningful human intervention, assuring that the principles of discrimination and proportionality are accomplished concerning new military

---

<sup>33</sup> ASARO, P., “Droits de l’homme, automatisation et déshumanisation des prises de décisions létales: les systèmes d’armement autonomes doivent-ils être interdits?”, *Revue Internationale de la Croix-Rouge*, vol. 94, Sélection française 2012/2, pp. 489-517.

<sup>34</sup> KORAC, S., “Depersonalisation of killing. Towards a 21<sup>st</sup> Century use of force «Beyond Good And Evil?»”, *Philosophy and Society*, vol. 29, n. 1, pp. 49-64.

<sup>35</sup> By the other hand, the European Parliament has adopted three resolutions promoting the ban of AWS, considering they can effectuate attacks without meaningful human intervention. Resolutions of 27<sup>th</sup> February 2014, and 5<sup>th</sup> July and 12<sup>th</sup> September 2018, the last one encouraging the adoption of a multilateral legally binding instrument.



technologies. We must stop this arms race before it is too late, as “once the Pandora’s box is opened, it will be hard to close”<sup>36</sup>.

---

<sup>36</sup> Open letter sent in August 2017 to the United Nations Convention on Certain Conventional Weapons, signed by 116 founders of robotics and AI companies.

## REFERENCES

ASARO, P., “Droits de l’homme, automatisation et déshumanisation des prises de décisions létales: les systèmes d’armement autonomes doivent-ils être interdits?”, *Revue Internationale de la Croix-Rouge*, vol. 94, Sélection française 2012/2, pp. 489-517.

ASARO, P., “*Jus nascendi*, robotic weapons and the Martens Clause”, in CALO, R.; FROMKIN, M.; KERR, I. (Eds.), *Robot Law*, Cheltenham and Northampton, Edward Elgar Publishing, 2016, pp. 367-386.

BALISTRERI, M., “Robot Killer. La rivoluzione robotica nella guerra e le questioni morali”, *Etica & Politica*, vol. 19, n. 2, 2017, pp. 405-430.

BOULANIN, V.; VERBRUGGEN, M., *Mapping the development of autonomy in weapon systems*, Solna, Stockholm International Peace Research Institute (SIPRI), 2017.

DIEZ DE VELASCO VALLEJO, M., *Instituciones de Derecho Internacional Público*, 18<sup>th</sup> edition, Madrid, Editorial Tecnos, 2013, pp. 1.100-1.101.

DOCHERTY, B., “Banning ‘Killer Robots’: The Legal Obligations of the Martens Clause”, *Arms Control Today*, October 2018, p. 40.

EKELHOF, M.; STRUYK, M., *Deadly Decisions. Eight objections to killer robots*, Utrecht, Pax, 2014.

EVANS, T., “At war with the robots: autonomous weapon systems and the Martens Clause”, *Hofstra Law Review*, vol. 41, pp. 697-733.

GREGORY, D., “The everywhere war”, *The Geographical Journal*, vol. 177, n. 3, 2011, pp. 238-250.

KAYSER, D.; DENK, S., *Keeping Control: European positions on lethal AWS*, Utrecht, Pax, 2017.

KERR, I.; SZILAGYI, K., “Asleep at the switch? How killer robots become a force multiplier of military necessity”, in CALO, R.; FROMKIN, M.; KERR, I. (Eds.), *Robot Law*, Cheltenham and Northampton, Edward Elgar Publishing, 2016, pp. 367-386.

KORÁC, S., “Depersonalisation of killing. Towards a 21<sup>st</sup> Century use of force «Beyond Good And Evil?»”, *Philosophy and Society*, vol. 29, n. 1, pp. 49-64.

PUSTOGAROV, V., “The Martens Clause in International Law”, *Journal of the History of International Law*, n. 1, 1999, pp. 125-135.

SHARKEY, N., “Killer robots”, *New Internationalist*, November 2017, pp. 16-18.

SHAW, I., “Robot Wars: US Empire and geopolitics in the robotic age”, *Security Dialogue*, vol. 48, n. 5, 2017, pp. 451-470.

STOP KILLER ROBOTS, *Pourquoi la France doit s’opposer au développement des robots tueurs*. Human Rights Watch, Sciences Citoyennes, Observatoire des armements, 2018.

TAYLOR SMITH, P., “Just research into killer robots”, *Ethics and Information Technology*, 2018.

UMBRELLO, S.; TORRES, P.; DE BELLIS, A., “The future of war: could lethal autonomous weapons make conflict more ethical?”, *AI & Society*, 2018.



# CONTRA LAS LLAMADAS PERSONALIDADES JURÍDICAS DIFUSAS ARTIFICIALES BASADAS EN ALGORITMOS COMO UNA FORMA DE PERSONALIDAD JURÍDICA

JAVIER MUÑOZ DE LA CUESTA

*Doctorando en la Universidad Complutense de Madrid*

[javiermc07@ucm.es](mailto:javiermc07@ucm.es); [javiermdelacuesta@gmail.com](mailto:javiermdelacuesta@gmail.com)



Como citar:

Muñoz de la Cuesta, J. (2019). “Contra las llamadas personalidades jurídicas difusas artificiales basadas en algoritmos como una forma de personalidad jurídica”. En *Personalidades jurídicas difusas y artificiales*. TransJus Working Papers Publication - Edición Especial (N. 4/2019, pp. 145-157).

---

**SUMARIO:** 1. Nota rápida sobre la localización de la personalidad jurídica; 2. Sobre la decibilidad de los algoritmos que están en la base de algunas de las llamadas personalidades jurídicas difusas artificiales; 3. La salida a las restricciones intrínsecas de los algoritmos. La atribución de la verdadera personalidad; 4. La personalidad jurídica real aneja y cambiante; 5. Referencia nominal de algunas implicaciones prácticas. La responsabilidad.

---

**RESUMEN:** El hecho de que exista la locución “personalidades jurídicas difusas de carácter artificial”, como por ejemplo los robots, parece que da carta de naturaleza a la posibilidad de establecer un debate en torno a la regulación de dicha personalidad, más incluso que establecer siquiera la posibilidad de su existencia.

La apariencia de interacción autónoma de lo artificial, omite en dicho debate una cuestión fundamental cuya resolución pareció quedar zanjada hace ya casi un siglo: la imposibilidad consustancial a cualquier sistema aritmético (incluidos los algoritmos), de ser totalmente completos y coherentes al mismo tiempo. Esta imposibilidad, hace que cualquier interacción con relevancia jurídica de cualquier sistema basando en un algoritmo, no pueda desviar la carga de la responsabilidad como integrante de la personalidad jurídica, hacia algo en cuya base y ante la apariencia de infalibilidad, no puede ser en su autonomía, ni coherente del todo, ni completo del todo de una sola vez.

Esto exige no solo un control sobre este tipo de sistemas con apariencia de autonomía, sino que, como herramientas que son, los derechos y responsabilidades deben caer del lado de quien las desarrolla, usa o posee, para determinar dónde se encuentra la personalidad en dichas interacciones jurídicas relevantes.

**PALABRAS CLAVE:** personalidad jurídica, algoritmo, Gödel, límites de la responsabilidad.

---

**ABSTRACT:** The fact that the expression ‘artificial diffuse legal personalities’, such as robots, exists, may seem to provide consistency to the possibility of establishing a debate on the regulation of personalities of this kind, more than discuss the possibility of its mere existence.

The apparent autonomy of the artificial engines in its interactions, obliterates in such debate a fundamental question that seemed to be solved for almost a century: the consubstantial impossibility of any arithmetic system (algorithms included) of being totally complete and coherent at the same time. This impossibility bears that in any legally relevant interaction of these systems based on algorithms, the responsibility as part of the legal personality, cannot be allocated in something that, before of its appearance of infallibility, cannot be simultaneously coherent and complete in its autonomy.

This requires not only a control over these kind of apparently autonomous systems, but, as they are really and solely tools, allocate the rights and responsibilities in those who develop, use or own them, so we can determine who really bears the legal personality in these interactions.

**KEYWORDS:** legal personality, algorithm, Gödel, boundaries to responsibility.

---

**RESUM:** El fet que hi hagi la locució "personalitats jurídiques difuses de caràcter artificial", com ara els robots, sembla que dona carta de naturalesa a la possibilitat d'establir un debat al voltant de la regulació d'aquesta personalitat, més fins i tot que establir tan sols la possibilitat de la seva existència.

L'aparença d'interacció autònoma de l'artificial, omet en aquest debat una qüestió fonamental la resolució semblar quedar tancada fa ja gairebé un segle: la impossibilitat consubstancial a qualsevol sistema aritmètic (inclosos els algorismes), de ser totalment complets i coherents al mateix temps. Aquesta impossibilitat, fa que qualsevol interacció amb rellevància jurídica de

qualsevol sistema basant en un algoritme, no pugui desviar la càrrega de la responsabilitat com a integrant de la personalitat jurídica, cap a alguna cosa en la base i davant l'aparença d'infal·libilitat, no pot ser en el seu autonomia, ni coherent del tot, ni complet del tot d'una sola vegada.

Això exigeix no només un control sobre aquest tipus de sistemes amb aparença d'autonomia, sinó que, com a eines que són, els drets i responsabilitats han de caure del costat de qui les desenvolupa, fa servir o posseeix, per determinar on es troba la personalitat en aquestes interaccions jurídiques rellevants.

**PARAULES CLAU:** personalitat jurídica, algoritme, Gödel, límits de la responsabilitat.

## 1. NOTA RÁPIDA SOBRE LA LOCALIZACIÓN DE LA PERSONALIDAD JURÍDICA

Dado el tema que vamos a tratar, parece apropiado centrarse en cuanto a las definiciones en sus elementos más sencillos hasta reducirlos, en lo posible, a sus elementos o partículas lógicas más elementales.

Si hablamos sobre la personalidad, y lo hacemos en un sentido *booleano* que nos permita observar un ‘universo’ completo, esto es una realidad en concreto conformada por todo lo que es y lo que no es, respecto del concepto de personalidad bien podríamos articularlo de la siguiente manera:

A.- Personalidad sin finalidad.

¬A.- Personalidad con finalidad.

El Universo respecto del concepto de personalidad lo formarían la unión de ente A y ¬A ( $A \cup \neg A$ ). No obstante, las objeciones a ello serían evidentes y del tipo “la personalidad es solo una, la atribuible a la persona y, todas las demás, no son más que una trasposición a la que, por semejanza, se le atribuye lo que en puridad solo corresponde a lo anterior”.

Y puede que eso fuera cierto, pero ello solo redundaría en un debate terminológico, lingüístico, que poco aporta en el caso presente. La cuestión es que si queremos definir cualquier cuestión, como en este caso un concepto, tenemos que definir cuál es el Universo al que dicho término o concepto hace referencia para aproximar con la mayor precisión su propia definición.

El hecho de que hayamos dividido el Universo del concepto de personalidad en ‘con personalidad’ y ‘sin personalidad’ es un hecho arbitrario pero que responde a la voluntad de

neutralidad. La unión entre  $A$  y  $\neg A$ , en los términos *booleanos* que mencionábamos, es la neutralidad que abarca todo el concepto de personalidad. Para el propósito presente, las intersección entre  $A$  y  $\neg A$ , que las hay como hemos visto en el párrafo precedente, tampoco tienen relevancia puesto que dicha división/composición del Universo al que responde el concepto de personalidad, solo obedece al hecho de localizar a la personalidad jurídica dentro de un elemento que sea lo más simple posible.

En este sentido parece claro que la personalidad jurídica pertenece al grupo  $\neg A$ . Es decir, la personalidad jurídica tiene una finalidad. No existe porque sí. No existe meramente, sino que existe porque se ha creado para algo. Con una finalidad. Y baste esto como punto de arranque para el desarrollo que intentaremos concluir a continuación.

## **2. SOBRE LA DECIBILIDAD DE LOS ALGORITMOS QUE ESTÁN EN LA BASE DE ALGUNAS DE LAS LLAMADAS PERSONALIDADES JURÍDICAS DIFUSAS ARTIFICIALES**

Desde la segunda mitad del s. XIX y en especial a raíz de los trabajos de GOTTLIEB FREGE, existió una especie de objetivo común en el mundo de las matemáticas y la lógica matemática consistente en tratar de axiomatizar todas las matemáticas en una serie de principios o axiomas fundamentales en los cuales se pudiera verificar cualquier teoría.

A aquel esfuerzo se unieron algunas de las más lúcidas mentes matemáticas de la época. RUSSELL y WHITEHEAD, HILBERT, VON NEUMANN, son solo alguno de los nombres que no solo fracasaron, sino tuvieron tiempo de ver cómo su trabajo en ese sentido –al margen de las contribuciones que en el curso del mismo hicieron- fue completamente estéril. Imposible de raíz. Ontológicamente inviable.

En el año 1931, un joven matemático de tan solo 25 años, KURT GÖDEL, demostró que la axiomatización de toda la matemática no es que fuera difícil. Es que era imposible. GÖDEL comenzaba con una consideración a partir de la cual deduciría y demostraría sus dos Teoremas de Incompletitud. GÖDEL partía de la construcción de una fórmula que, dentro de un determinado sistema formal, afirma de sí misma que no es demostrable. Esto implicaría dos cuestiones principales: i) que si se puede demostrar es falsa y por tanto el sistema no sería consistente o ii) que si no se puede demostrar, es verdadera pero entonces el sistema no es completo porque una de sus fórmulas es indemostrable. GÖDEL demostró que para todo



conjunto de axiomas de la aritmética elaborado por el hombre, siempre existe un tipo de fórmula, también aritmética, como la que acabamos de describir.

De ello, como decíamos, y tras las correspondientes soluciones de diversos problemas como el de codificación o el propio concepto de demostrabilidad en la teoría de números naturales (ambas cuestiones obtuvieron respuesta a través del desarrollo de la Numeración de Gödel que veremos a continuación), se obtienen los citados teoremas. O quizá, y mejor dicho, el Teorema de Incompletitud de Gödel y un caso o especial o desarrollo del mismo que pasa por ser el segundo de los teoremas. Ambos expresan, de manera gruesa y traducida a un lenguaje menos formal, lo siguiente:

1. Cualquier teoría aritmética recursiva<sup>1</sup> que sea consistente<sup>2</sup> es incompleta<sup>3</sup>.
2. Caso especial del primero (el anterior): que si existe una sentencia (fórmula) que demuestre la consistencia de una teoría aritmética recursiva, dicha sentencia no es un teorema de dicha teoría.

Es decir, que el sistema puede ser completo o coherente pero no las dos cosas a la vez, y que la consistencia de los axiomas de un sistema no se puede demostrar dentro del propio sistema. Como decíamos, para la demostración de dichos teoremas, GÖDEL se valió de tres cuestiones fundamentales: la numeración de GÖDEL, creada por él mismo; la recursividad y la diagonalización. Dado que las dos últimas quedan de alguna manera insertas en el desarrollo, explicación y/o aplicación de la propia numeración de GÖDEL, centrémonos únicamente en explicar esta.

La numeración de GÖDEL no es más que asignar valores a signos y variables (los componentes de cualquier teoría aritmética), y cuya posibilidad de atribución (tanto de un único número a un signo o valor como la traducción de sentencias completas), también demostró el propio GÖDEL. La forma sería la siguiente:

**Tabla de asignación-traducción de Número de Gödel**

A los signos constantes se les asocia los enteros del 1 al 10		
Signos constantes	Número de Gödel	Significado

<sup>1</sup> Condiciones de autorreferencia dentro de la propia teoría.

<sup>2</sup> Que la teoría no incluye contradicciones a sí misma.

<sup>3</sup> Que alguna sentencia-fórmula que es cierta sobre un sistema, no forma parte del sistema.

$\sim$	1	No
$\vee$	2	O
$\supset$	3	Si... entonces...
$\exists$	4	Existe un...
$=$	5	Igual a
0	6	Cero
S	7	El sucesor inmediato de
(	8	Signo de puntuación
)	9	Signo de puntuación
,	10	Signo de puntuación
A las variables numéricas se les asocia un primo mayor de 10 de la siguiente manera		
<b>Variable numérica</b>	<b>Número de Gödel</b>	<b>Ejemplo de sustitución</b>
x	11	0
y	13	s0
z	17	y
A las variables sentenciales se les asocia el cuadrado de los primos mayores de 10 tal que:		
<b>Variable sentencial</b>	<b>Número de Gödel</b>	<b>Ejemplo de sustitución</b>
p	$11^2$	$0=0$
q	$13^2$	$(\exists x)(x=sy)$
r	$17^2$	$p \supset q$
A las variables predicativas se les asocia el cubo de los primos mayores de 10 tal que:		
<b>Variable predicativa</b>	<b>Número de Gödel</b>	<b>Ejemplo de sustitución</b>
P	$11^3$	Primo
Q	$13^3$	Compuesto
R	$17^3$	Mayor que

*Fuente: El teorema de Gödel (ERNEST NAGEL y JAMES R. NEWMAN). 1958*

Mediante esta trasposición de valores, cualquier expresión formal (estrictamente formal), puede ser traducida a un número de GÖDEL. Es decir, que a toda sintaxis carente de cualquier valor semántico, de intención, extensión o intención, se le puede atribuir un Número de

GÖDEL y, por tanto, estar sometida a las restricciones que los Teoremas de Incompletitud imponen. Por tanto, la pregunta es obligada, ¿están los lenguajes de programación sometidos a dichas restricciones? Comprobémoslo con las siguientes cuestiones.

¿Son las proposiciones en las que se basa la programación, aritméticas o traducibles a una versión aritmética? Independientemente del nivel en el que se actúe (ensamblador, lenguaje máquina, interfaz de usuario, etc.), todas las proposiciones del sistema, del programa, están basadas en proposiciones lógicas de primer nivel que se acaban por traducir en un ‘sí’ o un ‘no’ lógicos (1 y 0. Puerta abierta o cerrada). Es decir, a cada bloque proposicional se le puede atribuir un Número de GÖDEL. Incluso a todo el programa o, mejor dicho, a todas las alternativas que como respuesta puede dar el programa dado su algoritmo.

¿Es recursivo? Por definición, un algoritmo en el que se base cualquier programa o conjunto de sentencias que hagan funcionar algo, tiene necesariamente que ser recursivo al menos una vez por cada una de las acciones que dicho programa pueda llevar a cabo. El hecho de que ocurra algo si antes ha acontecido cualquiera de los condicionantes introducidos como sentencia de partida, ya es una autorreferencia, ya es recursivo. Que no fuera así supondría que no estamos realmente ante un verdadero programa, sino solo ante un conjunto de sentencias disfuncionales. En la función está la recursividad, cuestión relevante como veremos a continuación.

Se cumplen por tanto las condiciones de partida que implican el sometimiento de los programas o conjunto de funciones algorítmicas sobre las que se basan las llamadas personalidades jurídicas difusas artificiales (p.ej. robots o Inteligencias Artificiales), a las restricciones que impone el Primer Teorema de Incompletitud de Gödel. Por tanto, sería necesario ver qué ocurre con la completitud y la coherencia de dichos algoritmos.

¿Es completo? La completitud del programa bien definida por el cumplimiento de su función. Si no la cumple, o es incompleto o es erróneo. En cualquier caso no cumple con su condición de base de ser un programa o herramienta para algo. Es disfuncional y por tanto, en tanto que su valoración e incluso definición se realiza en tanto en cuanto a su funcionalidad o finalidad, no es.

¿Es coherente? Si sentencias internas del propio programa entran en contradicción entre ellas, estaríamos en el mismo caso que lo anterior. Erróneo o disfuncional. En este caso, podría ser que las dos a la vez.

Vemos sin embargo de manera constante que los programas computacionales, y con ellos los algoritmos sobre los que se basan, son perfectamente completos en atención a la funcionalidad o funcionalidad a la que están destinados. ¿Qué ocurre entonces? Ocurre que la dicha finalidad que ordena la funcionalidad no es una sentencia que esté dentro del sistema o del algoritmo. Es decir, que el Segundo Teorema de Incompletitud de Gödel solo actuaría en el caso ideal de no tener una función verificable fuera del sistema. Es decir, que si el programa en sí mismo, aislado de su funcionalidad o cumplimiento o no de su finalidad, no se puede verificar como completo y coherente a la vez (lo cual dejaría de ser un programa por incumpliría con la posibilidad de base de llegar a ser funcional) si no a través de dicho cumplimiento que es externo al mismo, ¿cómo es posible que se le atribuya una personalidad basada en la finalidad a lo que por sí mismo no la puede verificar?

### **3. CONCLUSIÓN. LA SALIDA A LAS RESTRICCIONES INTRÍNSECAS DE LOS ALGORITMOS. LA ATRIBUCIÓN DE LA VERDADERA PERSONALIDAD.**

Tenemos algo circular, coherente con la recursividad, en la ‘personalidad’ de los algoritmos computacionales. Si el algoritmo-programa no tiene funcionalidad es solo un conjunto de sentencias que pueden ser coherentes y completas a la vez puesto que no son un sistema; el sistema lo determina por tanto la funcionalidad; la funcionalidad solo se puede verificar en dos momentos: en la intención del desarrollo inicial y en la aplicación real, práctica, del mismo.

Nunca dentro del propio sistema algorítmico que, entonces, sí estaría sometido a las limitaciones de incompletitud y, por tanto, dejarían de ser funcionales volviendo al principio de ser solo un conjunto de sentencias. La fuga a esta limitación propia de ser un programa, se verifica en los dos puntos mencionados y no dentro del mismo programa. ¿Qué sentido tiene por tanto atribuir una personalidad finalista tal y como decíamos en el primer punto, a algo cuya ‘personalidad’ funcional-finalista, solo se puede verificar fuera de sí misma?

El fuera de sí misma y los dos momentos de verificación que apuntábamos, son la clave en la atribución de la verdadera personalidad jurídica en las interacciones de estas ‘personalidades artificiales’ (robots, inteligencias artificiales, etc. como ya mencionábamos) en cualquiera de sus interacciones que puedan tener naturaleza jurídica. Esto es:

- Si dicha ‘personalidad artificial’, en el desarrollo de su funcionalidad-finalidad ya verificada, independientemente de si es correcta o no, interacciona de una manera

relevante desde el punto de vista jurídico, la personalidad real le corresponde a quien pueda comprobar la misma desde un punto de vista lógico. Esto es, al desarrollador de la misma.

- Por otro lado, si la ‘personalidad artificial’ ha visto alterada cualquiera de sus sentencias por alguien externo o exterior a sí mismo, la personalidad deberá ser atribuida a ese tercero que haya manipulado el algoritmo en el que se base.

Es importante recalcar la locución ‘externo o exterior a sí mismo’ dada la situación de la tecnología actual con procesos como la ya referida Inteligencia Artificial o el *machine learning*. Es decir, procesos por los que las sentencias de partida, de los axiomas, pueden verse alterados dadas las respuestas lógicas a los diferentes *inputs* que se incorporen al sistema. Decimos que es importante porque se podría caer en la tentación de perder el foco sobre la personalidad jurídica incurriendo en atribuciones incorrectas, sencillamente por el desarrollo del propio programa-algoritmo.

Y esto no puede ser más equivocado. El hecho de que los resultados que se obtengan, difieran de los pretendidos, no es óbice para un traslado de la responsabilidad (una de las piedras angulares sobre las que se cimienta la creación finalista de la personalidad jurídica) al propio programa-algoritmo, puesto que él no se verifica desde un punto de vista ontológico a sí mismo. Es decir, que el hecho de no haber previsto o no haber podido prever un resultado, no puede servir de sustento a la exención de responsabilidad o al cambio de atribución de la personalidad en el sentido que hemos expuesto, puesto que el algoritmo original solo tenía ‘personalidad’ en tanto en cuanto la tiene la verdadera personalidad jurídica que lo elaboró.

#### **4. LA PERSONALIDAD JURÍDICA REAL ANEJA Y CAMBIANTE**

Aunque hayamos referido, siquiera someramente, el concepto de responsabilidad, es necesario recordar, volviendo al punto principal, que solo hablamos de la personalidad jurídica, negando el carácter de difuso, y por tanto de la misma personalidad, a todos aquellos artificios basados en algoritmos.

De acuerdo con el enunciado de este punto cuarto, ¿por qué decimos que la personalidad jurídica es, en estos casos, aneja y cambiante?

1. Es aneja porque en sí mismo el algoritmo, como hemos visto, no puede tener personalidad. Es quien lo desarrolla el que le ‘presta’ dicha personalidad en sus

interacciones con relevancia jurídica. Dicho de otro modo, dichas interacciones y los derechos y deberes que de ellas se deriven, solo podrán atribuirse a la personalidad jurídica real que está detrás del desarrollo y configuración funcional de ese algoritmo y que ocasiona las citadas relaciones con relevancia jurídica.

2. Es cambiante de la siguiente manera:

- a. La personalidad jurídica ‘prestada’ solo será la personalidad jurídica del desarrollador inicial en tanto en cuanto no haya habido ningún cambio en ninguna de las sentencias originales.
- b. Si el programa puede introducir cambios en dichas sentencias originales por sí mismo, nos encontraremos diversas casuísticas:
  - i. La personalidad jurídica seguirá siendo del desarrollador original si no ha habido ninguna intervención externa a las mismas condiciones de desarrollo del sistema.
  - ii. La personalidad jurídica se puede llegar a encontrar en una zona gris, discutible, si ha existido dicha intervención. Decimos que puede encontrarse en una zona de indefinición porque puede también ser difícil valorar las consecuencias de dichos cambios en una máquina que ‘aprende’.

Todo ello no tiene que ver, como decíamos, con el régimen de responsabilidades o derechos derivados de un determinado funcionamiento. La posibilidad de previsión de un determinado comportamiento o no, es una cuestión que debería ser prevista en el régimen de cualquier tracto posesorio y, su régimen, ya es otra cuestión.

Lo que aquí interesa ver es que, independientemente de a quién se le quiera atribuir la personalidad jurídica -y con ella los citados derechos y deberes-, ya sea por el régimen de posesión o por cualquier otra cuestión, lo que no se puede es atribuirle las realidades finales en las que se concrete o manifieste el algoritmo que ordene la funcionalidad de dichas realidades. Ni siquiera llamándolas difusas. Como ha quedado expuesto, la razón de ser funcional, siendo la funcionalidad el origen de las interacciones con posible relevancia jurídica y, por tanto, de la necesidad de atribución de una personalidad de carácter finalista acorde a dichas interacciones (la personalidad jurídica), no se puede verificar dentro del propio sistema-algoritmo, que es lo mismo que decir que para dicho algoritmo, no existe

aunque se haga. Y a lo que no existe no se le puede atribuir ninguna de las consecuencias derivadas de lo que sería su existencia.

Lo que sí existe es quien verifica la razón de existencia funcional: el desarrollador o manipulador del algoritmo que es, al margen del tracto que se pueda realizar respecto del sistema-algoritmo, donde debe residir la personalidad jurídica original. Y real.

## **5. REFERENCIA NOMINAL DE ALGUNAS IMPLICACIONES PRÁCTICAS. LA RESPONSABILIDAD**

Aunque en los puntos anteriores preteríamos esta cuestión para centrarnos en el punto central de quién, cuál o dónde debe estar la personalidad jurídica en relación con los sistemas en cuyo funcionamiento se encuentra una base algorítmica, sí que es conveniente dejar al menos apuntadas algunas cuestiones prácticas en lo que se refiere a la responsabilidad como parte integrante de la personalidad jurídica. Lo veremos a través de algunos ejemplos.

- Desde el punto de vista legislativo: la necesidad no se debe centrar en identificar tanto el sujeto, puesto que la personalidad ya hemos visto a quién se debe atribuir, si no en:
  - Atender a las posibles limitaciones que se han de imponer sobre las capacidades de desarrollo de dichos algoritmos en cuanto a su intervención en realidades con relevancia jurídica.
  - Regular a la responsabilidad (también la atribución de derechos) en el momento del desarrollo.
  - Regular la cadena o el tracto de la personalidad jurídica prestada. Es decir, en qué momento la responsabilidad se traspasa.
  - Establecer la responsabilidad de quien modifica el algoritmo y las consecuencias en cuanto a la asunción de la responsabilidad que esto tiene. La casuística aquí, como en el resto de ejemplos es amplísima: si la modificación es total o parcial; autorizada o no; si las consecuencias son positivas o negativas; si se mantiene la personalidad aneja en origen o se traspasa al modificador, etc.
- Desde el punto de vista de la práctica forense, la verificación se trataría, respecto de la personalidad, en determinar el estado de la misma :
  - Identificación del estado de la personalidad en origen y si ha habido tracto.

- Si el tracto se ha perfeccionado total o parcialmente.
- Si las modificaciones fueron autorizadas o no.
- Etc.

Todas estas cuestiones, como decíamos, no son más que una referencia puntual pero sin embargo dejan apuntada una cuestión de gran relevancia: el hecho de la movilidad y traspaso de la personalidad, tiene implicaciones mucho más variadas y complejas a todos los niveles con relevancia jurídica, que la ficción de atribuir una personalidad imposible a lo que ontológicamente no es susceptible ni de poder recibir dicha ficción.



## REFERENCIAS

ERNEST NAGEL Y JAMES R., Newman. *Gödel's Proof*. New York University Press, 1958.



## TO DRIVE OR NOT TO DRIVE: A FORMAL ANALYSIS OF REQUIREMENTS (51) AND (52) FROM REGULATION (EU) 2016/799<sup>1</sup>

DAVID FERNÁNDEZ DUQUE, *Post-doctoral researcher, Department of Philosophy, Universitat de Barcelona*, [david.FernandezDuque@ugent.be](mailto:david.FernandezDuque@ugent.be)

MIREIA GONZÁLEZ BEDMAR, *Research assistant, Department of Philosophy, Universitat de Barcelona*, [m.gonzalezbedmar@ub.edu](mailto:m.gonzalezbedmar@ub.edu)

DANIEL SOUSA, *Research assistant, Department of Philosophy, Universitat de Barcelona*, [daniel.ribeiro.sousa@ub.edu](mailto:daniel.ribeiro.sousa@ub.edu)

JOOST J. JOOSTEN, *Associate professor, Department of Philosophy, Universitat de Barcelona*, [jjoosten@ub.edu](mailto:jjoosten@ub.edu)

GUILLERMO ERREZIL ALBERDI, *CEO of Formal Vindications S.L. and Guretruck S.L.*, [guillermo@guretruck.com](mailto:guillermo@guretruck.com)

**TRANSJUS**  
WPPublications

Como citar:

Fernández Duque, D; González Bedmar, M; Sousa, D; Joosten, J.J; Errezil Alberdi, G. (2019). “To drive or not to drive: A formal analysis of requirements (51) and (52) from Regulation (EU) 2016/799”. En *Personalidades jurídicas difusas y artificiales*. TransJus Working Papers Publication - Edición Especial (N. 4/2019, pp. 159-171).

---

**SUMMARY:** 1. Introduction; 2. Intended interpretation; 3. Formal definitions; 4. Order of application; 5. Time shifts; 6. Summary of mathematical results; 7. Experimental results; 8. Conclusions.

---

---

<sup>1</sup> This paper is part of the project RTC-2017-6740-7 funded by the “Ministry of Science, Innovation and Universities”, the “State Agency for Research and the “European Regional Development Fund” (ERDF).

**ABSTRACT:** When a regulation lays down the specifications of automatic procedures to be implemented as software, several features should be met: unambiguous prose, computational feasibility and, we believe, avoidance of chaotic behaviour. This article analyses Requirements (51) and (52) from Regulation (EU) 2016/799 with the goal of identifying several glitches, from ambiguity in the intended order of application to diametrically opposite results depending on small and, we believe, meaningless, variations of the input. Directed to an interdisciplinary audience, this document provides mathematical proofs of our claims, along with natural-language accounts of our main results.

**KEYWORDS:** algorithmic law, formal analysis of laws, automated law enforcement, leap seconds, tachograph

---

**RESUM:** Quan un reglament estableix les especificacions de procediments automàtics que s'implementen com a *software*, hauria de complir certes condicions: estar escrit en prosa no ambigua, ser factible computacionalment i, creiem, evitar comportament caòtic. Aquest article analitza els Requeriments (51) i (52) del Reglament (UE) 2016/799 amb l'objectiu d'identificar diversos punts febles, des d'ambigüitat a la interpretació pretesa de l'ordre d'aplicació, a l'obtenció de resultats diametralment oposats depenent de variacions petites i, creiem, insignificants, a les dades d'entrada. Dirigit a un públic interdisciplinar, aquest document proporciona demostracions matemàtiques de les nostres afirmacions, juntament amb explicacions en llenguatge natural dels resultats principals.

**PARAULES CLAU:** llei algorísmica, anàlisi formal de lleis, aplicació automatitzada de la llei, segons intercalars, tacògrafs

---

**RESUMEN:** Cuando un reglamento establece las especificaciones de procedimientos automáticos implementados en *software*, debería cumplir ciertas características: estar escrito en prosa no ambigua, ser computacionalmente factible y, creemos, evitar comportamiento caótico. Este artículo analiza los Requisitos (51) y (52) del Reglamento (UE) 2016/799 con el objetivo de identificar varios puntos débiles, desde ambigüedad en el orden pretendido de aplicación a la obtención de resultados diametralmente opuestos a partir de variaciones pequeñas y, creemos, insignificantes, en los datos de entrada. Dirigido a un público interdisciplinar, este documento proporciona demostraciones matemáticas de nuestras afirmaciones, a la vez que reporta en lenguaje natural los resultados principales.

**PALABRAS CLAVE:** ley algorítmica, análisis formal de leyes, aplicación automatizada de la ley, segundos intercalares, tacógrafo

## 1. INTRODUCTION

Regulation (EU) 2016/799 lays down the requirements for the construction, testing, installation, operation and repair of tachographs —digital devices which record the activities of road transport drivers. We analyse Requirements (51) and (52) of the regulation with the goal of identifying problematic behaviour.

Tachographs are to road vehicles what black boxes are to airplanes. As such, each second they record an activity that has been performed (e.g. driving, resting). However, tachographs are required to output one activity per minute. Requirements (51) and (52) are meant to prescribe how to label minutes according to the recorded labelling of seconds.

They read as follows:

“(51) Given a calendar minute, if DRIVING is registered as the activity of both the immediately preceding and the immediately succeeding minute, the whole minute shall be regarded as DRIVING.

(52) Given a calendar minute that is not regarded as DRIVING according to requirement 051, the whole minute shall be regarded to be of the same type of activity as the longest continuous activity within the minute (or the latest of the equally long activities).”

We have identified two main issues. The first one has to do with the intrinsic ambiguity of the phrasing, and concerns the order in which these two requirements shall be applied. Although (52) explicitly refers to (51) and hence suggests that it must follow after (51), the reading of (51) and its context within the regulation reveals that it is negligent on its terms (since no minute activities have been registered) and has no effect when applied first. We treat these considerations in a mathematical setting in Section 4.

The second issue arises from the use of the expression “calendar minute”. A first critique is that the term is not explicitly defined in the regulation and, even worse, is not consistent with its translations into other languages<sup>2</sup>. An indulgently reasonable interpretation of “calendar minute” is the period of time between a date-time of the calendar ending in  $h:m:00$  and the beginning of the next minute of the calendar. The discordance arises because different time standards (or calendars) have minutes starting at different points of time, and the shift between two calendars can in fact change the outcome of applying Requirement (52) to the

---

2 The Spanish version says *un minuto cualquiera*, “any minute”, while the Italian says *un intervallo di un minuto*, “an interval of a minute”.

labelling of seconds. Section 5 proves mathematically that the same labelling of seconds can end up being assigned drastically conflicting interpretations depending on the calendar standard used.

Regulation (EU) 2016/799 prescribes the use of the UTC calendar, which in its definition incorporates *leap* seconds —extra seconds added to certain days in order to compensate the variations of the Earth’s rotation speed. Due to the existence of leap seconds, the UTC calendar has a shift with respect to other usual timekeeping systems (as of April 2019, the shift is 27 seconds with respect to UT1). Thus calendar minutes start at different instants on UTC and UT1. Tachographs encode the time at which some activity has happened using a timestamp, i.e., the number of seconds elapsed since midnight of 1 January 1970. Such leap seconds should be taken into account given that the use of UTC is prescribed by the law. However, experimental tests show that tachographs perform the algorithm of minute labelling disregarding leap seconds, i.e., assuming that the timestamp does not count leap seconds. This entails a violation of the law and may lead to disastrous discrepancies on the output of computations.

Regulation (EU) 2016/799 lays down the behaviour of automatic procedures applied in law enforcement. In this area, unambiguous specifications and fully deterministic behaviour is essential; otherwise, the engineers making the hardware and writing the software are left to make the decisions —consciously or not— regarding how the law is to be interpreted.

This text is structured as follows. Section 2 exposes the changes in Regulation (EU) 2016/799 and previous regulations before their current shape. Sections 3, 4, and 5 are of a mathematical nature and may be skipped by readers not interested in technical details. Section 6 presents the findings of the previous sections in a language suitable to the reader not familiar with mathematical prose. Section 7 sketches the results of experiments with real-world data conducted by Guretruck S.L. Finally, Section 8 summarizes our conclusions.

## **2. INTENDED INTERPRETATION**

Requirement (51) is problematic in that it refers to an activity being registered as the one of the preceding and succeeding minute, with no previous reference to when an activity is considered registered. To be able to apply Requirement (51), one needs to have previously registered some activity, and only in (52) is a criterion for doing so established.

However, since Requirement (52) references Requirement (51), it seems clear that in some sense (51) precedes (52). One possible interpretation is that the requirements are to be applied as many times as needed to satisfy both statements: we would have the chain of applications (51)-(52)-(51)-(52)-.... In Section 4 we will prove that this sequence of applications is equivalent to the sequence (52)-(51).

Another interpretation, which in a legal context might seem more customary, is that the requirements are to be applied in the order of appearance, (51)-(52). In this case, after the application of (52) it is possible to reach a configuration that violates (51), as we shall see in Section 4.

In any case, the ambiguity of the regulation is undeniable. If we trace these requirements back in time, what we find is disheartening. Before the passing of Regulation (EU) 2016/799, Council Regulation (EEC) 3821/85 was enforced, which in its first version says:

“040 Given a calendar minute, if any DRIVING activity has occurred within the minute, the whole minute shall be regarded as DRIVING.

041 Given a calendar minute, if any DRIVING activity has occurred within both the immediately preceding and the immediately succeeding minute, the whole minute shall be regarded as DRIVING.

042 Given a calendar minute that is not regarded as DRIVING according to previous requirements, the whole minute shall be regarded to be of the same type of activity as the longest continuous activity within the minute (or the latest of the equally longest).”

The first sentence, which was removed later by an amendment in Commission Regulation (EU) 1266/2009, changes the global meaning of the excerpt. In this version, it seems clear that the two first sentences, applied in the order as they appear, determine which minutes are registered as DRIVING, and the third sentence will only be applied in order to register the other activities. However, after amendment Commission Regulation (EU) 1266/2009, Requirement 040 was removed and Requirements 041 and 042 were rephrased to match the current (51) and (52).

In this paper, we will restrict our attention to the legal text in its current form, despite it being ambiguous and insufficient to accomplish an algorithmic description of the labelling of minutes.

### 3. FORMAL DEFINITIONS

In this section we will formalize the concepts and terminology we will use. The reader who is not interested in the mathematical details of our claims can skip to Section 6.

We are given a list of consecutive seconds with their activity assigned by the tachograph. To represent the seconds, we will use the integer numbers  $\mathbf{Z}$  (we extend backward and forward for simplicity, which is no problem since we can assume an UNKNOWN activity for all the seconds out of range). The space of activities will be  $\mathbf{A} := \{\text{DRIVING, REST, AVAILABILITY, WORK, UNKNOWN}\}$ . A labelling is any function  $f : \mathbf{Z} \rightarrow \mathbf{A}$ . We will use the following convention: when  $\mathbf{Z}$  is being interpreted as seconds, we will say that  $S : \mathbf{Z} \rightarrow \mathbf{A}$  is a second labelling, and when  $\mathbf{Z}$  is interpreted as minutes, we will say that  $M : \mathbf{Z} \rightarrow \mathbf{A}$  is a minute labelling.

Now, to deal with time shifts, we use  $\mathbf{Z}$  also to represent the list of minutes of the calendar and we encode a shift as an integer  $d \in \mathbf{Z}$ . The set  $\mathbf{Z}_{60}$  is the set of the integers from 0 to 59, both included. We convert seconds to pairs consisting of a minute and a second of minute through a function  $c^d : \mathbf{Z} \rightarrow \mathbf{Z} \times \mathbf{Z}_{60}$  which for every second  $s \in \mathbf{Z}$  is defined as:

$$c^d(s) := \left( \left\lfloor \frac{s-d}{60} \right\rfloor, (s-d) \% 60 \right),$$

where  $\%$  denotes the remainder from the Euclidian division. We use  $c_0^d$  for the first component and  $c_1^d$  for the second component of the above function  $c^d$ .

So, in summary, the calendar is such that minute 0 starts exactly at second  $d$ , minute 1 starts at second  $d + 60$ , and so on.

**Example 3.1.** Given a shift  $d = 0$ , we have that  $c^0(123) = (2, 3)$ , meaning that second 123 is the second 3 of the minute 2.

**Example 3.2.** Given a shift  $d = 20$ , we have that  $c^{20}(30) = (0, 10)$ , meaning that second 30 is the second 10 of the minute 0.

Requirements (51) and (52) give instructions for converting a second labelling to a minute labelling. These instructions correspond to the following transformations on labellings.

**Definition 3.3.** Given a minute labelling  $M : \mathbf{Z} \rightarrow \mathbf{A}$ , we define the labelling after applying Requirement (51) as  $R51(M) : \mathbf{Z} \rightarrow \mathbf{A}$  defined, for every  $i \in \mathbf{Z}$ , by:

$$R51(M)(i) := \begin{cases} \text{DRIVING} & \text{if } M(i-1) = M(i+1) = \text{DRIVING,} \\ M(i) & \text{otherwise.} \end{cases}$$



**Definition 3.4.** Given a shift  $d$ , a second labelling  $S : \mathbf{Z} \rightarrow \mathbf{A}$  and a minute labelling  $M : \mathbf{Z} \rightarrow \mathbf{A}$ , we define the labelling after applying Requirement (52) as the minute labelling  $R52(d, S, M) : \mathbf{Z} \rightarrow \mathbf{A}$  defined, for every  $i \in \mathbf{Z}$ , by:

$$R52(d, S, M)(i) := \begin{cases} M(i) & \text{if } M(i) \neq \text{UNKNOWN}, \\ A(d, S, i) & \text{otherwise.} \end{cases}$$

where  $A(d, S, i)$  is the activity  $a \in \mathbf{A}$  such that by  $S^{-1}(a) \cap [d + 60i, d + 60i + 60)$  contains the rightmost interval of maximal length.

In other words,  $A(d, S, i)$  is the activity  $a$  that either contains the longest consecutive interval among all activities, or if there is a tie between two or more, then  $a$  has an interval of maximal length that is to the right of that for any other activity.

#### 4. ORDER OF APPLICATION

This section is devoted to show that the application of Requirement (51) followed by (52), with no further applications, might yield a configuration where (51) is violated as requirement, while on the other hand, the application of (52) followed by (51) is stable: no further applications of either requirement produce any changes.

**Definition 4.1.** The unknown labelling is the minute labelling  $U : \mathbf{Z} \rightarrow \mathbf{A}$  such that, for all  $i \in \mathbf{Z}$ ,  $U(i) = \text{UNKNOWN}$ .

The algorithm starts as follows: we are given a second labelling  $S$  from the tachograph, a shift  $d$  given by the calendar that we are using, and the unknown labelling  $U$  as a starting minute labelling in which nothing is registered yet.

Now, we can apply R51 and R52 above. It is an easy observation that  $R51(U) = U$ , since there is no DRIVING registered yet. We find the following result:

**Theorem 4.2.** *Let  $U$  be the unknown labelling. There are second labellings  $S$  and shifts  $d$  such that*

$$R52(d, S, R51(U)) \neq R51(R52(d, S, R51(U))),$$

*i.e., such that the application of Requirement (51) after the application of Requirements (51) and (52) still changes the minute labelling.*

*Proof.* Consider, for instance,  $d = 0$  and

$$S(s) := \begin{cases} \text{DRIVING} & \text{if } c_0^0(s) \text{ is even,} \\ \text{REST} & \text{otherwise.} \end{cases}$$

In this case, for any  $i \in \mathbb{Z}$ ,

$$\text{R52}(0, S, \text{R51}(U))(i) = \text{R52}(0, S, U)(i) = \begin{cases} \text{DRIVING} & \text{if } i \text{ is even,} \\ \text{REST} & \text{otherwise,} \end{cases}$$

and  $\text{R51}(\text{R52}(d, S, \text{R51}(U)))(i) = \text{DRIVING}$ . □

Now, we are going to prove that, once we have applied Requirement (52) followed by (51), the configuration reached is stable: no further applications will produce any changes.

**Theorem 4.3.** *Let  $U$  be the unknown minute labelling, let  $S$  be a second labelling and let  $d$  be a shift. Then,  $\text{R51}(\text{R52}(d, S, U))$  is stable under applications of R51 and R52, i.e., the following hold:*

- (i)  $\text{R51}(\text{R51}(\text{R52}(d, S, U))) = \text{R51}(\text{R52}(d, S, U))$ ,
- (ii)  $\text{R52}(d, S, \text{R51}(\text{R52}(d, S, U))) = \text{R51}(\text{R52}(d, S, U))$ .

*Proof.* In this proof, let  $M_1 = \text{R52}(d, S, U)$  and let  $M_2 = \text{R51}(\text{R52}(d, S, U))$ .

For (i), if  $i \in \mathbb{Z}$ , by Definition 3.3 we have:

$$\text{R51}(M_2)(i) := \begin{cases} \text{DRIVING} & \text{if } M_2(i-1) = M_2(i+1) = \text{DRIVING,} \\ M_2(i) & \text{otherwise.} \end{cases}$$

Hence, the non-trivial case is when  $M_2(i-1) = M_2(i+1) = \text{DRIVING}$ . If  $M_2(i) = \text{DRIVING}$ , then we are done. Assume towards a contradiction that  $M_2(i) \neq \text{DRIVING}$ . Since  $M_2 = \text{R51}(M_1)$ , we have that  $M_1(i) \neq \text{DRIVING}$  (because applying R51 never erases DRIVING) and:

$$M_2(i) := \begin{cases} \text{DRIVING} & \text{if } M_1(i-1) = M_1(i+1) = \text{DRIVING,} \\ M_1(i) & \text{otherwise.} \end{cases}$$

Moreover,

$$\text{DRIVING} = M_2(i-1) = \begin{cases} \text{DRIVING} & \text{if } M_1(i-2) = M_1(i) = \text{DRIVING,} \\ M_1(i-1) & \text{otherwise.} \end{cases}$$

Since  $M_1(i) \neq \text{DRIVING}$  we are at the bottom case, hence  $M_1(i-1) = \text{DRIVING}$ . By a symmetric argument,  $M_1(i+1) = \text{DRIVING}$ . But then,  $M_2(i) = \text{DRIVING}$ , which is a contradiction.

For (ii), just notice that R52 is the identity over the known part, and the unknown does not change because we keep the same  $S$ . □

## 5. TIME SHIFTS

In this section we are going to prove that, if we follow Regulation (EU) 2016/799, we obtain that the same sample from the tachograph, interpreted in two calendars with different shifts, can give two completely different minute labellings.

**Theorem 5.1.** *Let  $d$  be a time shift such that  $1 \leq d \leq 59$ . Let  $U$  be the unknown minute labelling and let  $M$  and  $M'$  be two minute labellings. Then, there exists a second labelling  $S$  such that:*

$$\text{R52}(0, S, U) = M \quad \text{and} \quad \text{R52}(d, S, U) = M'.$$

*Proof.* We can assume without loss of generality that  $d \leq 30$ , since otherwise the argument is symmetric. For every  $s \in \mathbb{Z}$ , we define  $S$  as follows:

$$S(s) := \begin{cases} M'(c_0^0(s) - 1) & \text{if } c_1^0(s) = 0, \\ M(c_0^0(s)) & \text{if } 0 < c_1^0(s) \leq 30, \\ M'(c_0^0(s)) & \text{if } c_1^0(s) > 30. \end{cases}$$

Now, notice that:

$$\text{R52}(0, S, U)(i) = A(0, S, i),$$

which is the activity of the longest interval in  $[60i, 60i + 60)$ . By the definition of  $S$ , in that interval there is a first second  $60i$  of activity  $M'(i - 1)$ , then 30 seconds of activity  $M(i)$ , and then 29 seconds of activity  $M'(i)$ . Therefore,

$$\text{R52}(0, S, U)(i) = M(i).$$

Now for the other condition:

$$\text{R52}(d, S, U)(i) = A(d, S, i),$$

which is the activity of the longest interval in  $[d + 60i, d + 60i + 60)$ . By the definition of  $S$ , in that interval there are first  $31 - d$  seconds of activity  $M(i)$ , then 30 seconds of  $M'(i)$ , and then  $d - 1$  seconds of  $M(i + 1)$ . If  $d > 1$ , then the activity with the longest interval is  $M'(i)$ . If  $d = 1$ , then there is a draw between  $M(i)$  and  $M'(i)$ , but the latest is  $M'(i)$ . In any case,  $\text{R52}(d, S, U)(i) = M'(i)$ .

This construction can be visualized in Figure 1. □

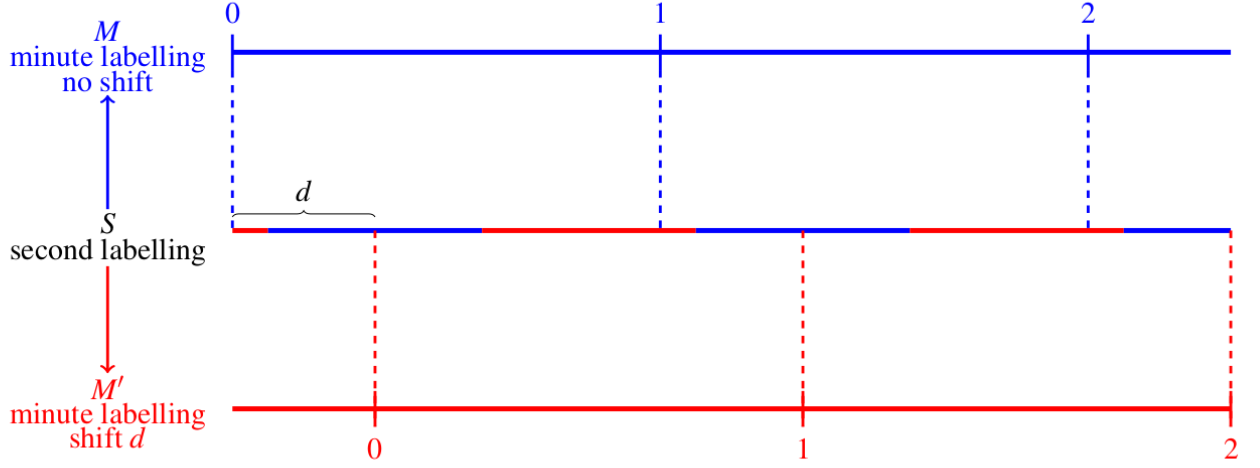


Figure 1: A second labelling  $S$  which gives rise to two different minute labellings depending on whether or not a shift  $d$  is applied. The top line represents the minute labelling  $M$ , the bottom  $M'$ , and the middle one the second labelling  $S$ . The color in the middle line indicates that the second labelling matches with the minute labelling of the respective minute of the same color.

Informally, the theorem says that, given two minute labellings and a shift, there is a second labelling that the driver might have recorded which gives the first minute labelling in one calendar and the second minute labelling in the shifted calendar. In particular, the same activities from a driver can lead, depending on the calendar used, to a minute labelling with only driving or to a minute labelling with only resting.

Requirement (51) does not solve this problem; it only places some mild restrictions on the labellings  $M, M'$ . To be precise, these labellings should be feasible in the following sense.

**Definition 5.2.** A minute labelling  $M : \mathbb{Z} \rightarrow \mathbf{A}$  is said to be feasible if, for every  $i \in \mathbb{Z}$  such that  $M(i-1) = M(i+1) = \text{DRIVING}$ , we have that  $M(i) = \text{DRIVING}$ .

It constitutes an easy observation that only feasible minute labellings can be obtained by applying Requirement (51) to minute labellings.

As a direct consequence of the above considerations we obtain the following theorem:

**Theorem 5.3.** Let  $d$  be a time shift such that  $1 \leq d \leq 59$ . Let  $U$  be the unknown minute labelling and let  $M$  and  $M'$  be two feasible minute labellings. Then, there exists a second labelling  $S$  such that

$$\text{R51}(\text{R52}(0, S, U)) = M \text{ and } \text{R51}(\text{R52}(d, S, U)) = M'.$$

## 6. SUMMARY OF MATHEMATICAL RESULTS

Our mathematical theorems can be summarized as follows:

1. Given a second labelling registered by the tachograph:
  - applying Requirement (51) has no effect, since there is no DRIVING activity registered yet;
  - applying Requirement (52) can lead to a configuration which still changes after an application of (51) (see Figure 2);
  - after applying Requirement (52) followed by (51), the configuration is stable: it does not change under further application of either requirement.
2. Given a second labelling registered by the tachograph and a shift of a few seconds on the calendar:
  - applying Requirement (52) can lead to opposite results among calendars (see Figure 1 and interpret red minutes as DRIVING, blue as REST);
  - after applying all the requirements, these opposite results can persist (Figure 1 is still an example).

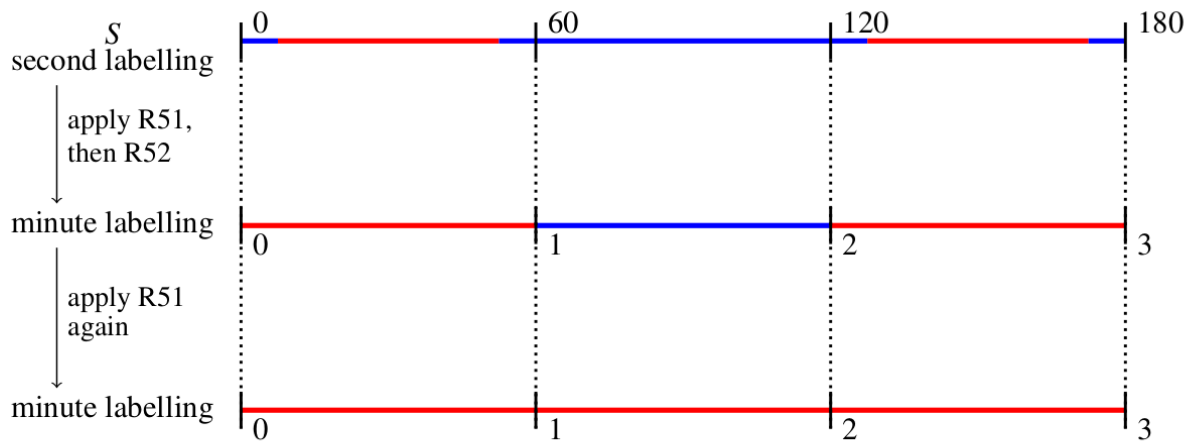


Figure 2: A second labelling that, after applying (51) and (52), can still be changed by applying (51) again. Red represents DRIVING while blue represents REST.

## 7. EXPERIMENTAL RESULTS

Since the internal functioning of commercial tachographs is subject to proprietary software restrictions, we cannot freely check the implementation of the regulation that they have chosen. However, Guretruck S.L. has conducted experimental tests and deduce from them that commercial tachographs:

- apply Requirement (52) followed by Requirement (51), which is a dubious interpretation of the law,
- disregard leap seconds, which are part of the UTC time standard prescribed by Regulation (EU) 2016/799.

Guretruck S.L. has conducted experimental tests with real-world driver data as well, finding that the minute labellings computed with proper UTC calendar vary up to an 8% of driving time with respect to the minute labellings computed disregarding leap seconds, even using a small sample of driver files.

## 8. CONCLUSIONS

We have analysed the interdependence between Requirements (51) and (52) of Regulation (EU) 2016/799, giving first some historical notes on the evolution of the text before reaching its current form. We have then exhibited a simple example whereby the application of Requirement (51) followed by (52) leads to a configuration violating Requirement (51). In contrast, we have proved mathematically that an application of Requirement (52) followed by one of Requirement (51) is stable in the sense that the end result is not modified by further applications of either requirement. Experimental examination reveals that industrial tachographs actually implement (52) followed by (51), which is a dubious interpretation of the law but has the technical advantage mentioned above.

We also have studied a situation where the requirements are applied according to two different time standards, where minutes are considered to begin on different calendar seconds. Such a situation arises due to the fact that Regulation (EU) 2016/799 prescribes the use of Coordinated Universal Time UTC—which includes extra *leap* seconds—as time standard, while in practice tachographs disregard leap seconds. We have shown that for any two different time standards, there exists a labelling of second activities such that under one time standard all minutes would be labelled as driving minutes while under the other labelling they

would all be labelled as resting minutes. More generally, we have shown that any two feasible minute labellings  $M$  and  $M'$  may result from the same labelling of seconds given different time standards. We conclude that different time standards, or even the engine being started a few seconds later, may affect whether the activities of a driver will be regarded as illegal.

By analysing real-world data we have checked that differences in driving time may indeed amount up to 8%. Given that drivers can be fined or even imprisoned due to excessive driving times, we consider these differences to be already disastrous.

# LA PREDICCIÓN ALGORÍTMICA PARA LA PREVENCIÓN DEL DELITO: RAÍCES TEÓRICAS, LÓGICAS LEGITIMADORAS Y CONFLICTOS PRÁCTICOS

CARLO GATTI

Estudiante de Doctorado en Derecho y Ciencia Política (Universitat de Barcelona)

[cgattiga7@alumnes.ub.edu](mailto:cgattiga7@alumnes.ub.edu)

**TRANSJUS**  
WPPublications

Como citar:

Gatti, C. (2019). “La predicción algorítmica para la prevención del delito: raíces teóricas, lógicas legitimadoras y conflictos prácticos”. En *Personalidades jurídicas difusas y artificiales*. TransJus Working Papers Publication - Edición Especial (N. 4/2019, pp. 173-187).

---

**SUMARIO:** 1. Policía predictiva: definición, clasificación, genealogía; 2. Postulados ideológicos; 3. El caso del *Crime Anticipation System* en Holanda; 4. Decisiones automatizadas y derecho a la intervención humana; 5. Reflexiones de cierre

---



**RESUMEN:** La presente contribución aborda el tema de la policía predictiva, enmarcándolo en una tendencia común a varios sectores hacia la predicción algorítmica y la toma de decisiones basadas en datos. Tras la fijación de su definición, de sus categorizaciones y de su genealogía, se examinarán los postulados ideológicos implícitos en la implementación de los sistemas de policía predictiva, con una atención especial a la delimitación del ámbito material de intervención que las características operativas de semejantes técnicas imponen. La reflexión se apoyará en la profundización de un caso práctico, el *Crime Anticipation System* de Holanda, cuyo estudio denota la existencia de tensiones directas con varios principios de garantía del ordenamiento. Se abordará finalmente la cuestión de la coherencia de las prácticas de policía predictiva con el derecho a la intervención humana en las decisiones automatizadas recogido por el nuevo Reglamento General de Protección de Datos (UE 2016/679), señalando asimismo la necesidad de repensar el rol de la idea de exactitud predictiva como condición suficiente de la restricción de garantías fundamentales.

**PALABRAS CLAVE:** policía predictiva, perfilación, algoritmos, macrodatos, RGPD.

---

**RESUM:** Aquesta contribució aborda el tema de la policia predictiva, emmarcant-lo en una tendència comuna a diversos sectors cap a la predicció algorítmica i la presa de decisions basades en dades. Després de la fixació de la seva definició, de les seves categoritzacions i de la seva genealogia, s'examinaran els postulats ideològics implícits en la implementació dels sistemes de policia predictiva, amb una atenció especial a la delimitació de l'àmbit material d'intervenció que les característiques operatives de semblants tècniques imposen. La reflexió es recolzarà en l'aprofundiment d'un cas pràctic, el *Crime Anticipation System* d'Holanda, l'estudi del qual denota l'existència de tensions directes amb diversos principis de garantia de l'ordenament. S'abordarà finalment la qüestió de la coherència de les pràctiques de policia predictiva amb el dret a la intervenció humana en les decisions automatitzades recollit pel nou Reglament General de Protecció de Dades (UE 2016/679), assenyalant així mateix la necessitat de repensar el rol de la idea d'exactitud predictiva com a condició suficient de la restricció de garanties fonamentals.

**PARAULES CLAU:** policia predictiva, perfilació, algoritmes, macrodades, RGPD.

---

**ABSTRACT:** This contribution addresses the issue of predictive policing in the framework of a common trend in many sectors towards algorithmic prediction and data-driven decision making. The setting of its definition, its categorizations and its genealogy will be followed by the analysis of the ideological postulates that are implicit in the implementation of predictive policing systems, with a special focus on the delimitation of the material scope of intervention resulting from the operational characteristics of these techniques. The reflection will be supported by the in-depth study of a practical case, the Crime Anticipation System in the Netherlands, which indicates the existence of direct tensions with several guarantee principles of the legal system. The final section will deal with the topic of consistency between predictive policing practices and the right to human intervention in automated decision-making recognised by the new General Data Protection Regulation (EU) No. 2016/679, highlighting at the same time the necessity of rethinking the role of the concept of predictive accuracy as a sufficient condition for limiting basic guaranties.

**KEY WORDS:** predictive policing; profiling; algorithms; big data; GDPR.

## 1. POLICÍA PREDICTIVA: DEFINICIÓN, CLASIFICACIONES, GENEALOGÍA

La expresión “policía predictiva” designa una gama de herramientas analíticas y de prácticas policiales conjuntamente empleadas con el fin de prever dónde y cuándo un crimen o una serie de crímenes futuros tendrán lugar (UCHIDA, 2014, p. 3871). El fenómeno, cabe matizarlo, se enmarca en una tendencia generalizada y común a muchos ámbitos hacia la toma de decisiones basadas en datos (*data-driven decision-making*).

De esta manera se pretende identificar posibles objetivos de intervención policial para prevenir el delito o solucionar, a través de predicciones estadísticas, delitos ya ocurridos (PERRY ET AL., 2013, p. 1). La predicción puede involucrar tanto los hechos como las personas, es decir, los individuos que tienen probabilidades de ser víctimas o infractores (BRAYNE ET AL., 2015, p. 1).

La Red Europea de Prevención del Crimen (EUCPN), en el documento de recomendaciones difundido con el objetivo de elaborar líneas comunes a nivel supranacional en materia de policía predictiva, ratifica estas formulaciones. En el mencionado texto se confirma la centralidad del uso de indicadores probabilísticos y, al mismo tiempo, se ilustra una tripartición fundamental entre distintos tipos de análisis predictivo: los que se refieren al infractor, los que se refieren a la víctima y aquellos que se centran en el contexto espacio-temporal (EUCPN, 2017, p. 3).

Desde un punto de vista genealógico, la policía predictiva no deriva de un único modelo precursor. Por un lado, se pueden establecer conexiones con aquellos modelos actuariales creados para calcular las probabilidades de reincidencia y cuyas primeras versiones en Estados Unidos se remontan a los años veinte del siglo pasado (VILA VIÑAS, 2013, p. 9). Por el otro, un antecedente cercano puede ser detectado también en las técnicas de *hotspot policing*, que consisten en la creación de una cartografía de los delitos ocurridos y registrados. Lo que en esos dispositivos falta es la capacidad de elaborar predicciones acerca de acontecimientos que podrían suceder en lugares no previamente tocados por hechos delictivos, así como una repartición en distritos territoriales tan pormenorizada como en el caso de la policía predictiva. Por tales razones, la comprensión de la lógica operativa de los sistemas de policía predictiva, encerrada en la caja negra del algoritmo, resulta en general mucho más inescrutable para sus usuarios que la simple distribución cartográfica de los delitos registrados en la *hotspot policing*.

Existen varias experiencias prácticas de implementación de sistemas de policía predictiva. El presente texto se detendrá en el caso del *Crime Anticipation System* de Holanda, acerca del cual se han podido conocer más detalles a lo largo de los últimos dos años. Se aludirá también al algoritmo XLAW, lanzado en Italia a finales de 2018 y del cual a fecha de hoy no se ha podido disponer todavía de mucha información. El reciente software italiano comparte con su correspondiente holandés el hecho de haber sido diseñado directamente por el cuerpo de policía llamado a utilizarlo, a diferencia de los programas estadounidenses Predpol y Hunchlab, desarrollados por empresas privadas y comercializados de acuerdo con la normativa en materia de propiedad intelectual.

## 2. POSTULADOS IDEOLÓGICOS

El trasfondo cultural de todo el discurso, tal como ha sido declarado en el documento del EUCPN, es la aceptación de las teorías que plantean la no aleatoriedad de los hechos criminales y la necesidad de aislar patrones repetitivos. A tal respecto puede ser paradigmáticamente traída a colación la declaración de ELIA LOMBARDO (2019), el creador del software XLAW quien, refiriéndose a la concepción de su modelo algorítmico, apunta que su atención se ha centrado en el estudio de

“acciones ilícitas llevadas a cabo por sujetos desviados que usan dichos recursos para producir una ganancia y que actúan de manera regular, cíclica y localizada, realizando conductas que se repiten en el tiempo y en el espacio” (LOMBARDO, 2019; traducción propia).

De estos primeros elementos ya se pueden destacar dos ideas generales: 1) que la policía predictiva puede verse como una estrategia basada en una singular combinación de herramientas de perfilación personal y de dispositivos de prevención situacional; 2) que el abordaje en la base de estas técnicas revela la voluntad de abogar por una revitalización del paralelismo positivista entre hechos sociales y fenómenos naturales (KARPPI, 2018, p. 3). El documento del EUCPN, por ejemplo, habla abiertamente de “*heat maps*” y, en el mismo sentido, el software norteamericano Predpol funciona reproduciendo en el ámbito de la previsión del crimen un modelo predictivo de terremotos y sacudidas de réplica (BENNET Y CHAN, 2018, p. 808; FRIEND, 2018).

Insistiendo sobre el acervo conceptual que sustenta la implementación de dichos mecanismos, se pueden identificar cinco postulados fundamentales que sirven de premisas tácitas de su aplicación.

I) Primero, en los modelos estadísticos de policía predictiva se asume que los datos empleados para elaborar el vaticinio algorítmico reflejan con precisión y exhaustividad la realidad estudiada. En otras palabras, el hecho de que el veredicto se derive de una serie de operaciones matemáticas (en las que se articula el propio algoritmo) tiende a presentarse como la demostración del carácter científico tanto del enfoque inicial como de su conclusión, eludiendo la cuestión de qué datos son incluidos y cuáles son omitidos a la hora de representar la realidad sobre la que se pretende intervenir.

Asumiendo, pues, como condición natural de partida el escenario resultante de la combinación de variables seleccionadas, lo que el algoritmo asegura es la corrección de la secuencia operacional a partir de la introducción de los datos. No obstante, esto no debería ofuscar el hecho de que la misma programación de un algoritmo supone la elección, por parte de un ser humano, de un modelo teórico entre muchos posibles (BENNET Y CHAN, 2018, p. 811).

II) Un segundo postulado es la idea según la cual el algoritmo solo se ocuparía de ponernos al amparo de errores técnicos en el proceso de obtención de un resultado exógeno al sistema predictivo y que sin el auxilio algorítmico no sería logrado con el mismo grado de precisión.

La alternativa conceptual que se quiere acreditar es una dicotomía entre la certidumbre de los datos y la volatilidad de la intuición y de los estados emotivos humanos, que no siempre asegurarían la necesaria neutralidad del proceso decisonal (FRIEND, 2013). Se plantea, pues, una oposición lógica e incluso una jerarquización entre datos e intuición (SHERMAN, 2018), como si un término pudiera pensarse sin el otro. Nunca se llega al cuestionamiento del enfoque de fondo, ya que el debate se queda dentro del perímetro de la mera corrección técnica de la ejecución del modelo.

III) La tercera asunción refleja un axioma típico de la gestión actuarial del riesgo, es decir, una equivalencia forzada entre pasado y futuro. Traducido al campo de la predicción criminal, para que se considere válido un modelo predictivo, se da por sentado que una conducta futura será más probable cuanto más frecuentemente se haya dado anteriormente según modalidades específicas. En la forma más común de policía predictiva, es decir, la *location-based prediction*, se aplican prospectivamente datos retrospectivos de anteriores delitos y sobre la

base de esa proyección se determina la acción policial. Es la que en inglés se conoce como *near-repeat theory* (FERGUSON, 2017, p. 1128 y 2012, p. 272), perfectamente coherente, además, con la declaración de LOMBARDO a la que se ha aludido antes. Aflora en toda su evidencia el intento de establecer una analogía con las ciencias naturales y, al mismo tiempo, se obvia el problema de que la propia práctica predictiva puede alterar la recopilación de datos. Podemos imaginar, de hecho, que la presencia de más policía en un lugar concreto señalado como crítico por el modelo estadístico (un *hotspot*), impulse, a raíz de una mayor intervención, a un creciente registro de delitos en esa zona. Pues bien, el aumento de delitos registrados puede producir un efecto de autoafirmación *a posteriori* de la previsión de partida y, al mismo tiempo, hacer que el sucesivo veredicto predictivo consolide y agrave la previsión originaria, dando lugar a una perpetuación sinérgica entre detección y alimentación aparente del fenómeno.

IV) Un cuarto teorema, indirectamente tocado en el punto anterior, es la primacía del lugar en la construcción de los modelos estadísticos. Los softwares policiales-predictivos que hasta la fecha han podido ser estudiados pivotan en la delimitación espacial de zonas de mayor o menor riesgo, definiendo así también el ámbito material de qué delitos serán objeto de predicción y cuáles no.

A la hora de motivar semejante elección, el mencionado *Recommendations paper* del EUCPN (2017, p. 4) explica que una condición imprescindible para emplear estos softwares es disponer de un gran volumen de datos, lo cual implica que el modelo se dirija hacia delitos de alto impacto y de alta frecuencia, a fin de que se asegure su registro por parte de los ciudadanos y la presencia de precisas coordenadas de espacio y tiempo. La referencia a indicadores espaciotemporales es considerada por la recomendación número 11 del mismo *paper* —relativa a la necesidad de progresiva mejora cualitativa de los datos— la base de todo abordaje predictivo (EUCPN, 2017, p. 11).

Ahora bien, un corolario práctico del planteamiento es que la previsión solo puede tener como objeto aquellos tipos delictivos materialmente al alcance de un gran número de infractores potenciales. Quedan excluidos, por ejemplo, los delitos que suponen la pertenencia formal del autor a una categoría determinada, en tanto que requisito del tipo legal, o bien una

disponibilidad material de medios que en la práctica son prerrogativa exclusiva de algunos sujetos<sup>1</sup>.

Otro elemento esencial es no solo la relativa frecuencia de la conducta, sino su efectiva denuncia y registro por parte del sistema. Este aspecto puede llegar a constituir un obstáculo para toda una serie de ilícitos penales que, por razones muy distintas, se caracterizan por una baja tasa de denuncias<sup>2</sup>.

Se infiere, sobre la base de estas consideraciones, que el ámbito privilegiado de intervención acabará coincidiendo con aquellos delitos contra la propiedad basados en una aprehensión material llevada a cabo en el espacio público o tal vez en el espacio doméstico, con arreglo a una clara noción de “crimen” previamente establecida.

V) Un quinto axioma a destacar, consecuencia directa del anterior, es la tesis que ve en la optimización del despliegue policial el único significado de la predicción. En otras palabras, se normaliza una ecuación entre la idea de prevención del crimen y la necesidad de una correcta distribución geográfica de las fuerzas policiales avalada por la razón algorítmica.

En conclusión, el sistema algorítmico no solo no evita, sino que puede contribuir a potenciar sesgos y ofrecer imágenes parciales de realidades complejas.

### 3. EL CASO DEL *CRIME ANTICIPATION SYSTEM* EN HOLANDA

La experiencia del CAS, el *Crime Anticipation System* de la policía holandesa, es el caso práctico sobre el que se dispone de más información, en cuanto a la lógica del modelo algorítmico subyacente. Las indicaciones que se pueden deducir de su estudio confirman en muchos aspectos lo que se acaba de destacar. El sistema ha sido desarrollado por la misma policía holandesa y, por lo tanto, su utilización no es el resultado de una adquisición comercial como en el caso de las agencias que emplean los softwares PredPol o Hunchlab<sup>3</sup>.

---

<sup>1</sup> Con respecto a figuras del primer tipo piénsese en las hipótesis de corrupción, de concusión o los abusos de posición de poder. En cuanto al segundo conjunto de casos, baste con mencionar a título ejemplificativo los delitos financieros, las varias formas de manipulación del mercado previstas por los distintos ordenamientos y los delitos contra el medio ambiente a manos de los grandes conglomerados industriales.

<sup>2</sup> Piénsese, por ejemplo, en los casos de violación, de abuso doméstico o en supuestos totalmente distintos en los que la denuncia tendría que proceder de alguien que no tiene ningún interés en ponerla, como en la hipótesis de venta ilegal de medicamentos falsificados.

<sup>3</sup> Acerca de la alternativa entre la vía comercial y la vía de la elaboración propia, el EUCPN, en la tercera recomendación de su informe (2017: 7), ha invitado a las varias agencias policiales a priorizar el diseño de su propio software en vez de adquirir herramientas ofrecidas por el mercado: en primer lugar, porque tal opción aseguraría una menor opacidad para sus usuarios y, en segundo lugar, por una mayor eficiencia operativa y

El *Crime Anticipation System* recurre a una base de datos resultante de una combinación de tres fuentes: la base de datos de los antecedentes penales del BVI (*Central Crime Database*), los datos demográficos del Instituto holandés de estadística CBS y los datos de la Administración Municipal GBA. Esta última fuente no tiene función predictiva en sentido estricto, sino que se utiliza para acceder a las calles y las direcciones que dibujan el mapa urbano sobre el que las predicciones se van injertando (OOSTERLOO Y VAN SCHIE, 2018, p. 32).

Con el fin de realizar previsiones a partir de las fuentes enumeradas, el *software* aísla 19 indicadores. De estos, los primeros 16 proceden del CBS, mientras que los últimos 3 son relativos a datos del BVI.

Analizando primero las 16 variables de carácter demográfico, se puede afirmar que las primeras 11 tienen que ver con estadísticas bastante variadas mientras que las últimas 5 presentan un cariz marcadamente económico. El sistema organiza todas las informaciones en función de un determinado distrito postal, enumerándolas de la siguiente forma: 1) el número de habitantes totales; 2 y 3) el número de hombres y de mujeres; 4 y 5) el número de familias y su tamaño medio; 6) el número de “alóctonos no occidentales”; 7) el número de hogares unifamiliares; 8) el número de familias monoparentales; 9) el número de hogares pluripersonales sin hijos; 10) el número de hogares biparentales; 11) la edad media del área considerada; 12) el patrimonio inmobiliario del distrito; 13) el valor medio de los inmuebles; 14) el número de titulares de ingresos; 15) el número de beneficiarios de prestaciones sociales; 16) los ingresos fiscales mensuales del distrito.

Las variables procedentes de la base de datos de los antecedentes penales, en cambio, se articulan en tres indicadores relativos a los infractores conocidos, renombrados “sospechosos” por la actualización de 2017: 1) la distancia de cada casilla del mapa con respecto a la dirección del más cercano sospechoso fichado en los últimos 6 meses; 2) el número de sospechosos que hayan sido activos en los últimos 6 meses y que vivan en un radio de 500

---

económica de los programas elaborados directamente por sus futuros ejecutores en el largo plazo. También el *software* XLAW, inaugurado por la policía italiana a finales de 2018, está diseñado por un inspector de la Policía de Estado. De este sistema, a fecha de hoy, no se conoce el detalle de los indicadores empleados. Sin embargo, se confirma que su ámbito material de intervención coincide con los “delitos predatorios urbanos” según afirma LOMBARDO (2019).

metros de un determinado sector y 3) el número de sospechosos activos en los últimos 6 meses que vivan en un radio de 1000 metros.

Una primera reflexión tiene que ver con la categorización de “alóctonos no occidentales”. En holandés la palabra “*allochtone*” designa a las personas que no coinciden con los autóctonos, cuyos padres son ambos holandeses. *Allochtone* es cualquier persona con al menos un progenitor no holandés. Sin embargo, la matización “no occidental” delimita de manera cuanto menos singular el campo de los que se incluyen en la noción: se consideran occidentales los países europeos (a excepción de Turquía), los países norteamericanos, Japón e Indonesia. Quedan excluidos todos los demás países asiáticos, los países sudamericanos y los africanos (OOSTERLOO Y VAN SCHIE, 2018, p. 35). Por su inequívoca arbitrariedad en tanto que discriminador racial, en una actualización de 2017 del software CAS, dicho indicador ha sido nominalmente suprimido. No obstante, no hay que confundir dicha circunstancia con la garantía de que la misma información, aun dejando de aparecer explícitamente, no pueda ser encubierta en otros indicadores, por ejemplo, en aquellos de carácter económico.

Otra sugerencia que se puede extraer del entramado operativo del CAS es la consolidación de la ecuación entre pobreza y criminalidad. Se aprecia fácilmente la importancia que se le atribuye a los indicadores económicos y la manera en que estos se moldean. Se asiste, pues, a una construcción de parámetros como estándares mínimos de vida: la simple titularidad de ingresos, de beneficios sociales o los ingresos fiscales relativos a un sector geográfico. Ningún indicador se encarga, por ejemplo, de dar cuenta del número de millonarios. El único objetivo es dibujar y medir la consistencia de una zona de riesgo coincidente con la ausencia de requisitos mínimos por encima de los cuales la conducta delictiva no podría darse.

Análogamente, las variables relativas a la composición familiar parecen vehicular una dicotomía entre una configuración canónica de la familia y toda una serie de versiones desviadas que constituirían factores de riesgo en sí.

Pasando a los indicadores derivados de los antecedentes penales, llama ante todo la atención la decisión de sustituir la expresión “infractores conocidos” con “sospechosos”.

Aunque el cambio terminológico no desemboque en ninguna diferencia práctica con respecto al esquema de funcionamiento, el reemplazo revela una arbitraria asociación mental que haría sospechar de algunos sujetos antes de que un nuevo crimen haya siquiera ocurrido,



colisionando con un corolario del principio de no discriminación que, en igualdad de conducta lesiva, impone una igual posibilidad de persecución penal para todos.

Dicha enfatización de un análisis individualizado, con la que se predispone un pronóstico basado en elementos biográficos antes de que un acontecimiento tenga lugar, amenaza, además, con socavar la primacía del derecho penal del hecho, relegando a una posición muy precaria tanto el principio de presunción de inocencia como el principio de ofensividad.

#### **4. DECISIONES AUTOMATIZADAS Y DERECHO A LA INTERVENCIÓN HUMANA**

Un pasaje clave de todo procedimiento decisional basado en datos es la elaboración de perfiles, entendida como una subdivisión de los individuos en grupos homogéneos, categorizados en función de variables y características consideradas esenciales a fines de una ponderación determinada.

La definición legal de perfilación es brindada por el art. 4 del reciente Reglamento general de la Unión europea en materia de protección de datos (Reglamento UE 2016/679, identificado también con el acrónimo inglés GDPR) y confirmada en términos análogos por el texto del art. 3.4 de la Directiva UE 2016/680, relativa a la protección de las personas físicas en lo que respecta al tratamiento de datos personales por parte de las autoridades competentes para fines de prevención, investigación, detección o enjuiciamiento de infracciones penales o de ejecución de sanciones penales. Ambos artículos indican que debe entenderse como elaboración de perfiles

“toda forma de tratamiento automatizado de datos personales consistente en utilizar datos personales para evaluar determinados aspectos personales de una persona física, en particular para analizar o predecir aspectos relativos al rendimiento profesional, situación económica, salud, preferencias personales, intereses, fiabilidad, comportamiento, ubicación o movimientos de dicha persona física” (art. 4 GDPR; art. 3.4 Dir. UE 2016/680).

Como es evidente, la definición jurídica del concepto de perfilación siempre entraña una proyección predictiva indisociable de un pronóstico acerca de la conducta futura del interesado.

Ahora bien, en ausencia de otra normativa que regule específicamente las prácticas de policía predictiva en derogación del Reglamento UE 2016/679, hay que dar por sentada la vigencia

de los derechos que este Reglamento sanciona con respecto a las personas físicas involucradas en el tratamiento de datos. La particularidad del ámbito considerado hace que difícilmente se puedan plantear conflictos en cuanto a las condiciones de licitud del tratamiento de los datos (art. 6 GDPR), ya que su recogida y organización se suponen relevantes para la investigación y la prevención de delitos (art. 2.2 letra d GDPR).

Aun así, lo que genera perplejidad es la posibilidad de activar una particular prerrogativa, recogida tanto por el art 22.1 GDPR como por el art. 11 de la directiva UE 2016/680, en virtud de la cual todo interesado tiene derecho a obtener la intervención humana cada vez que sea objeto de una decisión basada únicamente en un tratamiento automatizado, incluida la elaboración de perfiles, que produzca efectos jurídicos en él o le afecte significativamente de modo similar (art 22.1 GDPR).

Así pues, si es debatible que la perfilación dirigida a la prevención de delitos sea productora de efectos jurídicos para el interesado, no parece cuestionable que exista una afectación significativa a su persona, tal como exige el art.11 de la directiva 2016/680<sup>4</sup>.

Por lo tanto, si la elaboración automatizada de perfiles en el ámbito de la prevención del crimen encaja con la definición normativa de los mecanismos de decisión automatizada —y su licitud como núcleo exclusivo de un proceso decisonal es en principio asegurada por la referencia a funciones de prevención del crimen y de seguridad— no debería negarse, ni siquiera en semejantes supuestos, la posibilidad de reclamar el derecho a la obtención de la intervención humana. Y esto, con mayor razón, porque se trata de decisiones basadas en categorías de datos sensibles, que siempre gozan de un estándar de protección más elevado, tal como se desprende del art. 11.2 de la directiva 2016/680 y del art. 22.4 GDPR.

El problema práctico es que la posibilidad efectiva de ejercer el derecho a la intervención humana implica el conocimiento por parte del interesado del proceso decisonal que tiene por objeto sus datos sensibles. Empero, si el interesado involucrado en la predicción la llega a conocer, automáticamente la invalida en tanto que tal. Esta última, podríamos decir, funciona solo si permanece inaccesible. Además, no hay que perder de vista que en todo caso se trataría

---

<sup>4</sup> Como sugiere HARCOURT, B. E., (2005, p. 38), y también retoman BRANDARIZ, J. Y IGLESIAS, A. (2013, p. 22), puede pensarse que la aplicación de la perspectiva del riesgo al ámbito del castigo, traducida también por la práctica del *profiling*, altera un postulado básico de no discriminación que confiere a toda persona las mismas oportunidades de ser objeto de persecución penal, con independencia de sus condiciones de clase, género, raza u origen nacional. Recordando el caso holandés, cabe remarcar que la referencia a estas clases de datos no es algo puramente hipotético, sino un patrón que ha moldeado de manera decisiva esa experiencia.

de un tipo de invalidación muy particular, ya que conseguiría un efecto de disuasión prácticamente absoluto.

¿A qué habría que dar prioridad entonces? ¿Al mantenimiento de un mecanismo predictivo que permanece válido en la medida en que no deja ejercer un derecho a protección del interesado o, en alternativa, al sacrificio de su validez predictiva en la medida en que este déficit pueda convertirse en un instrumento disuasorio?

## **5. REFLEXIONES DE CIERRE**

Tanto los aspectos de ambigüedad destacados al hablar de la experiencia concreta del CAS, como los puntos críticos en la tarea de coordinación con la normativa comunitaria en materia de protección de datos dejan abiertas una serie de cuestiones cruciales. Sin olvidar las contradicciones arriba señaladas con respecto a principios fundamentales del sistema penal (como el de no discriminación, de lesividad, de materialidad y de presunción de inocencia), la reflexión puede llegar a tocar facetas de más amplio alcance.

En primer lugar, merece atención la tendencia a un solapamiento entre la idea de una legítima restricción de las garantías penales y el concepto de exactitud de la predicción.

En segundo lugar, en el caso de que dicho patrón se consolide, habrá que indagar en qué medida el mismo fenómeno podría determinar un desplazamiento de la proposición normativa hacia la formulación de un juicio predictivo y con qué consecuencias. La secuela más intuitiva podría ser una crisis del esquema tradicional tanto de la responsabilidad penal como de la civil, basado en la imputación de consecuencias legales a hechos consumados.

A pesar de que HARCOURT (2005, p. 32) insista mucho en el rol del progreso tecnológico como elemento exógeno al sistema legal y factor responsable del progresivo tránsito de la noción de justicia hacia la idea de exactitud predictiva, el fenómeno puede ser considerado como un corolario práctico de la dicotomía atávica entre modelo del debido proceso y modelo de control del delito (NEOCLEOUS, 2010, p. 178). Priorizando el segundo con respecto al primero, se acepta la subordinación de las libertades y de los principios de garantía a las instancias de protección y prevención.

Las razones, más que en la irrupción de la tecnología algorítmica dentro de lo jurídico, deberían quizá ser buscadas en una reagudización de las mismas instancias que durante décadas han atravesado el debate acerca de los fundamentos del modelo actuarial y del

positivismo criminológico en sus múltiples versiones. La policía predictiva, al fin y al cabo, interviene en un segmento clave del poder de policía: la construcción del parámetro de la sospecha razonable y la reconfiguración del componente de discrecionalidad necesario para su traducción aplicativa. Ambas prerrogativas son consustanciales con la misma función de policía y la base de la discrecionalidad estriba en la estructura flexible del Derecho y de los poderes concedidos para preservar el orden.

El debate, más bien, debería versar sobre qué idea de orden y qué idea de seguridad consideramos compatibles con el contenido del principio de culpabilidad propio del paradigma del Estado constitucional de Derecho.

## REFERENCIAS

BENNET, M. L. Y CHAN, J., “Algorithmic prediction in policing: assumptions, evaluation and accountability”, *Policing and Society*, vol. 28, 2018, pp. 806-822.

BRANDARIZ, J. Y IGLESIAS, A., “Neoliberalismo y política penal. Aproximación al trabajo de Bernard E. Harcourt”, *Eunomía. Revista en Cultura de la Legalidad*, n. 2, 2012, pp. 17-30.

BRAYNE, S., ET AL., “Predictive Policing”, *Data & Civil Rights: a new era of Policing and Justice*, 2015. Recuperado el 20 de marzo de 2019, de:

[http://www.datacivilrights.org/pubs/2015-1027/Predictive\\_Policing.pdf](http://www.datacivilrights.org/pubs/2015-1027/Predictive_Policing.pdf)

EUCPN (2017), *Predictive policing Recommendations paper*. Recuperado el 15 de marzo de 2019, de:

[https://eucpn.org/sites/default/files/content/download/files/recommendation\\_paper\\_predictive\\_policing\\_update.pdf](https://eucpn.org/sites/default/files/content/download/files/recommendation_paper_predictive_policing_update.pdf)

FERGUSON, A. G., “Predictive Policing and Reasonable Suspicion”, *62 Emory Law Journal*, vol. 62, 2012, pp. 259-325.

FERGUSON, A. G., “Policing Predictive Policing”, *Washington University Law Review*, vol. 94 n. 5, 2017, pp.1109-1189.

FRIEND, Z., “Predictive Policing: Using Technology to Reduce Crime”, *FBI Law Enforcement Bulletin*, 9 de abril de 2013. Recuperado el 16 de marzo de 2019, de:

<https://leb.fbi.gov/articles/featured-articles/predictive-policing-using-technology-to-reduce-crime>

FRIEND, Z. (9 de septiembre de 2018). LAPD Predicting Crime with PredPol – KQED California Report. Recuperado el 18 de marzo de 2019, de: <https://www.predpol.com/lapd-predicting-crime-with-predpol-kqed-california-report/>

HARCOURT, B. E., “Against Prediction: Sentencing, Policing, and Punishing in an Actuarial Age”, *University of Chicago Public Law & Legal Theory Working Paper*, n. 94, 2005, pp. 3-39.

LOMBARDO, E. [Mazzanti libri]. (29 de enero de 2019). Sicurezza 4P [archivo de vídeo]. Recuperado el 1 de abril de 2019, de: <https://www.youtube.com/watch?v=94xxsnz3Dh8>

KARPPI, T., “‘The Computer Said so’: On the Ethics, Effectiveness, and Cultural Techniques of Predictive Policing”, *Social Media + Society*, abril de 2018, pp. 1-9. Recuperado el 25 de marzo de 2019 de:

<https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/2056305118768296#articleCitationDownloadContainer>

NEOCLEOUS, M., *La fabricación del orden social: una teoría crítica sobre el poder de policía*. Buenos Aires, Prometeo Libros, 2010.

OOSTERLOO, S. Y VAN SCHIE, G., “The Politics and Biases of the ‘Crime Anticipation System’ of the Dutch Police”, en BATES J. ET AL. (Dir.), *Bias. Proceedings of the Workshop on Bias in Information, Algorithms and Systems*, Universidad de Sheffield, 25 de marzo de 2018, pp. 30-41.

PERRY, W. ET AL., *Predictive policing: the role of crime forecasting in law enforcement operations*, Santa Monica, RAND, 2013.

SHERMAN, L. W. (4 de junio de 2018), entrevistado por S. KANTHAL, “Algorithm Overlords”, *BBC Radio 4*. Recuperado el 20 de marzo de 2019, de:  
<https://www.bbc.co.uk/sounds/play/b0b4zxcn>

UCHIDA, C., “Predictive policing”, en BRUINSMA, G. & WEISBURD, D. (Dir.), *Encyclopedia of criminology and criminal justice*, Nueva York, Springer, 2014, pp. 3871-3880.

VILA VIÑAS, D., “Regímenes de valoración de riesgos en las políticas de seguridad y control contemporáneas”, en *Revista Electrónica de Ciencia Penal y Criminología*, n. 15-10, 2013, pp. 1-23.



## Call for papers

La propuesta (*abstract*) de comunicación, con una extensión máxima de 500 palabras, deberá remitirse en formato **.doc** (Word) antes del **29 de marzo de 2019** a [phdlawconference@ub.edu](mailto:phdlawconference@ub.edu). El documento deberá incluir el nombre completo del proponente, la universidad de procedencia y 3-5 palabras clave.

Las comunicaciones aceptadas deberán tener una extensión máxima de 10 páginas y deberá enviarse una primera versión antes del **22 de abril de 2019**. La versión definitiva se publicará como documento de trabajo (*Working Papers*) del **Instituto de Investigación TRANSJUS** de la UB.

La **inscripción a la Jornada**, así como la tramitación de los certificados, deberá cursarse a través de [escolapostgrau.dret@ub.edu](mailto:escolapostgrau.dret@ub.edu)

## Comité Científico

### Director:

Dr. José Andrés Rozas Valdés

### Secretario:

Sr. Adrian Di Pizzo Chiacchio

### Coordinadora:

Sra. Anna Grañana i Sancho

### Vocales:

Sra. Ana Sánchez Cobaleda

Sra. Laura Merkel

Sra. Maridalia Rodríguez

Sr. Miguel Alarcón Cañuta

Sr. Pablo Scotto Benito

**Innovative.  
Challenging.  
Inspiring.**

# 24 de abril de 2019

## Universidad de Barcelona

Facultad de Derecho

Salón de Grados

Av. Diagonal, 684

08034 Barcelona

[phdlawconference@ub.edu](mailto:phdlawconference@ub.edu)

[www.ub.edu/portal/web/dret/escola-de-postgrau](http://www.ub.edu/portal/web/dret/escola-de-postgrau)



UNIVERSITAT DE  
BARCELONA

## Colaboradores:



# II UB INTERNATIONAL PHD IN LAW CONFERENCE

**Personalidades jurídicas difusas y  
artificiales**





# Presentación

Esta jornada internacional tiene por objetivo facilitar a los doctorandos/as en Derecho y Ciencia Política, en particular a los de la UB, un foro propio e interdisciplinar en el que compartir sus proyectos y primeros resultados.

En esta ocasión, su comité científico –íntegramente compuesto por doctorandos/as del programa de la UB– ha seleccionado como tema específico el análisis de las personalidades jurídicas difusas (contratos fiduciarios, patrimonios separados...) y artificiales (robótica, animales...) desde la perspectiva de los distintos problemas que plantean en términos teóricos y prácticos.

El espacio reservado para la presentación de las comunicaciones es nuclear, pues el propósito de la jornada no es otro, precisamente, que el de alentar un diálogo académico riguroso entre los investigadores/as predoctorales sobre cuestiones metodológicas o sustantivas con incidencia –directa o tangencial– en sus proyectos de investigación.

## Programa

### 9:00 Recepción y entrega de documentación

### 9:15 Inauguración

**Dr. Xavier Pons**, decano de la Facultad de derecho, UB

### 9:30 - 10:45 Sesión 1: Personalidades jurídicas difusas

*Moderadora:* **Dra. Miriam Anderson**, profesora agregada de Derecho civil, UB.

**Dr. Michael Milo**, catedrático de historia del Derecho y Derecho de la propiedad comparada, Universidad de Utrecht. *"Apud Peregrinos Quidem Unum Esse Dominium. Trust in a civilian world"*

**Dr Sonia Martín Santisteban**, profesora titular de Derecho civil, UC. *"El family trust. Reflexiones acerca de una posible regulación en derecho español"*

### 10:45 - 11:15 Pausa café

### 11:15 - 12:30 Sesión 2.1: Personalidades jurídicas artificiales

*Moderador:* **Dr. Antonio Madrid**, profesor titular de filosofía del derecho, UB

**Dr. José Bonet Navarro**, catedrático Derecho procesal, UV. *"El proceso con inteligencia artificial avanzada"*

**Sr. Alfonso Tamés Llana**, Responsable de Accenture Technology Innovación, AI y Blockchain. *"IA: Rediseñando los límites de la consciencia? "*

### 12:30 - 13:30 Comunicaciones

*Moderador:* **Dr. Antonio Madrid**, profesor titular de filosofía del derecho, UB

### 13:30 - 15:00 Pausa

### 15:00 - 16:30 Session 2.2: Personalidades jurídicas artificiales

*Moderadora:* **Prof. Mónica Navarro-Michel**, profesora agregada de Derecho civil, UB

**Dra. María Amparo Grau Ruiz**, catedrática de Derecho financiero y tributario, UCM. *"¿Are there new subjects to contribute due to the progress in robotics and AI?"*

**Dr. Paulius Astromskis**, Vicepresidente de digitalización en la Facultad de derecho de Vytautas Magnus University (Lituania). Founder & CRO en Future Law Lab. *"Framework of Electronic Persons Regulation"*

**Dr. Joost J. Joosten**, profesor agregado de Lógica matemática, UB. *"The logic road towards homology of legal software"*

### 16:30 - 17:30 Comunicaciones

*Moderadora:* **Dra. Esther Arroyo**, titular de la Cátedra Jean Monnet de Derecho privado europeo de la UB

### 17:30 Clausura de la Jornada

**Dr. José Andrés Rozas**, coordinador del Programa de Doctorado en Derecho y Ciencia Política de la UB

